ESP-150

PLASMA CUTTING SYSTEM



Instruktionsbok
Bedienungsanleitung
Manuel d'Instruction
Manual de instrucciones
Instruction Manual
Instruktionsbog
Brukerhåndbok
Ohjekirja

0558003744 06 / 2008

ESP-150

PLASMA CUTTING SYSTEM

0558003744

DECLARATION OF CONFORMITY

According to

The Low Voltage Directive 2006/95/EC of 12 December 2006, entering into force 16 January 2007
The EMC Directive 2004/108/EC

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG från 12 december 2006, ikraftsat 16 januari 2007

EMC-Direktivet 2004/108/EG

Type of equipment Materialslag
Plasma Cutting Console

Brand name or trade mark Fabrikatnamn eller varumärke
ESAB

Type designation etc. Typbeteckning etc.
ESP-150 Console - 0558002713

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA
Name, address, telephone No, telefax No: Tillverkarens namn, adress, telefon, telefax:

ESAB AB
Esabvägen, SE-695 81 Laxå, Sweden
Phone: +46 586 81000, Fax: +46 584 411 924

The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:
Följande harmoniserande standarder har använts i konstruktionen:

EN 60974-1, Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources

EN 60974-10, Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional information: / Tilläggsinformation: Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.
Genom att underteckna detta dokument försäkrar undertecknad såsom tillverkare, eller tillverkarens representant inom EES, att angiven materiel uppfyller säkerhetskraven angivna ovan.

Date / Datum	Signature / Underskrift	Position / Befattning
Laxå 2009-02-18	Kent Eimbrodt Clarification	Global Director Equipment and Automation

ESP-150

System för plasmaskärning



Instruktionsbok (SE)

Denna instruktionsbok ger anvisningar om installation och drift för följande komponenter som börjar med serienummer PORJ129127:

0558003744

SE TILL ATT OPERATÖREN FÅR DEN HÄR INFORMATIONEN.
DU KAN FÅ EXTRA KOPIOR FRÅN ÅTERFÖRSÄLJAREN.

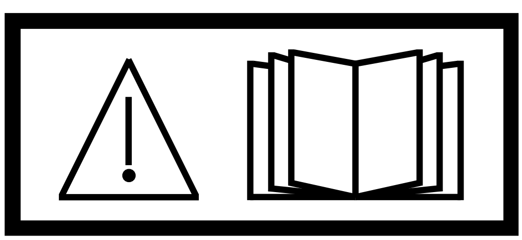
FÖRSIKTIGHET

Instruktionerna vänder sig till erfarna operatörer. Om du inte är förtrogen med metoder och säkerhetsrutiner vid drift av bågsvetsnings- och skärutrustningar, läs vårt häfte "Försiktighetsåtgärder och säkerhetsrutiner vid bågsvetsning, skärning och mejsling", dokument 52-529. Personer utan utbildning får inte installera, använda eller underhålla utrustningen. Försök INTE att installera eller använda utrustningen innan du har läst och förstått instruktionerna. Om du inte förstår instruktionerna helt, kontakta din leverantör för mera information. Läs säkerhetsföreskrifterna innan du installerar eller använder utrustningen.

ANVÄNDARENS AVSVAR

Utrustningen fungerar enligt denna bruksanvisning och enligt medföljande etiketter och skyltar om den monteras, används, underhålls och repareras enligt instruktionerna. Utrustningen bör kontrolleras regelbundet. Felaktig eller dåligt underhållen utrustning får inte användas. Trasiga, saknade, slitna, skeva eller nersmutsade delar ska omedelbart bytas ut. Om reparation eller utbyte är nödvändig, rekommenderar tillverkaren att en begäran om reparation görs per telefon eller skriftligt till den auktoriserade återförsäljare produkten köptes från.

Utrustningen eller delar av utrustningen bör inte ändras utan skriftligt godkännande från tillverkaren. Användaren av utrustningen är ensam ansvarig för alla funktionsfel som orsakats av felanvändning, felaktig service eller reparation, skador eller ändringar som är utförda av någon annan än tillverkaren eller en reparationsfirma som är utvald av tillverkaren.



LÄS OCH FÖRSTÅ BRUKSANVISNINGEN INNAN DU INSTALLERAR ELLER ANVÄNDER ENHETEN

SKYDDA DIG SJÄLV OCH ANDRA!

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.0 Säkerhetsåtgärder

De som använder svets- och plasmaskärutrustning från ESAB är ansvariga för att alla som arbetar med eller i närheten av utrustningen följer alla tillämpliga säkerhetsföreskrifter. Säkerhetsföreskrifterna måste uppfylla kraven som gäller denna typ av svets- eller skärutrustning. Följande rekommendationer ska följas, utöver de standardregler som gäller på arbetsplatsen.

Allt arbete måste utföras av utbildad personal som är väl förtrogen med svets- eller skärutrustningen. Felaktig användning av utrustningen kan leda till farliga situationer som kan orsaka personskador och skada utrustningen.

1. Alla som använder svets- eller skärutrustning måste känna till följande:
   - användningen
   - nödstoppens placering
   - funktionen
   - tillämpliga säkerhetsåtgärder
   - svetsning och/eller plasmaskärning

2. Operatören måste kontrollera följande:
   - det får inte finnas några obehöriga personer inom utrustningens arbetsområdet när den startas.
   - ingen är oskyddad när bågen tänds.

3. Arbetsplatsen måste uppfylla följande:
   - vara lämplig för ändamålet
   - vara fri från drag

4. Personlig säkerhetsutrustning:
   - Använd alltid rekommenderad personlig säkerhetsutrustning, till exempel skyddsglasögon, brandhärdiga kläder, säkerhetshandskar.
   - Använd inte löst sittande kläder, till exempel halsdukar, armband eller ringar, som kan fastna eller orsaka brännskador.

5. Allmänna försiktighetsåtgärder:
   - Kontrollera att återledaren är ordentligt fastsatt.
   - Arbeten på elektriska utrustningar **får bara utföras av behörig elektriker**.
   - Det ska finnas tydligt märkt brandsläckningsutrustning till hands.
   - Smörjning och underhåll **kan inte** utföras på utrustningen under drift.

VARNING

BÅGSVETSNING OCH SKÄRNING KAN VARA FARLIGT FÖR DIG SJÄLV OCH ANDRA. VIDTA FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER NÄR DU SVETSAR OCH SKÄR. DIN ARBETSGIVARE BÖR UTFORMA SÄKERHETSREGLER SOM SKA VARA BASERADE PÅ TILLVERKARENS RISKINFORMATION.

ELEKTRISKA STÖTAR är livsfarliga.
- Installera och jorda svets- eller plasmaskärutrustningen enligt gällande bestämmelser.
- Berör inte elektriska delar eller elektroder som är igång med bara händer, våta handskar eller våta kläder.
- Se till att du är isolerad mot marken och arbetsstycket.
- Se till att din arbetsställning är säker.

ÅNGOR OCH GASER - kan vara hälsovådliga.
- Undvik att andas in röken.
- Använd allmänventilation eller punktutsug, eller båda, för att ta bort rök och gaser från arbetsområdet och hela lokalen.

BÅGSTRÅLAR - kan skada ögon och bränna huden.
- Skydda ögon och hud. Använd rätt utrustning för svetsning/plasmaskärning, till exempel skärm med filter och skyddskläder.
- Skydda personer i omgivningen med lämpliga skärmar eller draperier.

BRANDFARA
- Gnistor (stänk) kan orsaka eldsvåda. Kontrollera att det inte finns antändliga material i närheten.

BULLER - Kraftigt buller kan skada din hörsel.
- Skydda öronen. Använd öronproppar eller hörselskydd.
- Varna personer i närheten för bullerrisken.

FUNKTIONSFEL - tillkalla experthjälp vid funktionsfel.

LÄS OCH FÖRSTÅ BRUKSANVISNINGEN INNAN DU INSTALLERAR ELLER ANVÄNDER ENHETEN

SKYDDA DIG SJÄLV OCH ANDRA!



Figur 1 - ESP-150

ESP-150 SPECIFIKATIONER FÖR KRAFTTILLFÖRSEL

Ineffekt spänning 50 Hz Modell .... 380-400 / 415 Vac, 3 Fas 50/60 Hz
Ineffekt strömstyrka 50 Hz Modell ....78A @ 380-400V, 71A @ 415V
Effekt i porcent 54%
Uteffekt strömstyrka .... 150A (40% Effekt), 110A (100% Effekt)
Uteffekt spänning .... 140V DC (40% Effekt), 124V DC (100% Effekt)
Öppen krets spänning …………………………………………………… ....370 V DC
Kraftkälla storlek ………………………………………800mm H, 552mm B, 1016mm L
Kraftkälla vikt …………………………………………………......… 792 lbs (ung. 360 kg)
Plasmagas (skärning) …… N_2 eller Luft @ 25psi (25 cfh) eller H-35 @ 65psi (5 cfh)
Plasmagas (urholkning) …………………………….. H-35 eller Luft @ 20 psi (130 cfh)

FUNKTIONER

- Höghastighetsskärning av de flesta metaller från minimumtjocklek till 2 tum
- 380-400/415 volt trefas ineffekt – mångsidighet
- Justerbar uteffekt - 25 till 150 ampere för större mångsidighet
- Vattenkyld skärbrännare PT-26 och PT-26 Inline
- Skär med luft, kväve, argon-väte eller kväve-väteblandningar
- Skärbrännarens design ger perfekt elektrodcentrering – munstycket håller längre eftersom risken för dubbla bågar minimeras
- Reservdelssats till skärbrännaren medföljer varje utrustning – omfattande förråd av reservdelar utan extra kostnad för att minimera driftstopp
- Termiska överbelastningskontakter – hindrar skada om enheten överhettas på grund av otillräcklig lufttillströmning
- Ledningsspänningskompensation
- Automatisk intermittent skärning – extra förmåga, ger kontinuerlig skärning av rist, sträckmetall, tunga skärmmaterial osv.
- Ställ för behållare och hjul – medföljer som standard utan extra kostnad för att tillåta bärbarhet och större användbarhet
- Idealisk för plasmaurholkning

PT-26 Tekniska specifikationer (Plasmagas)

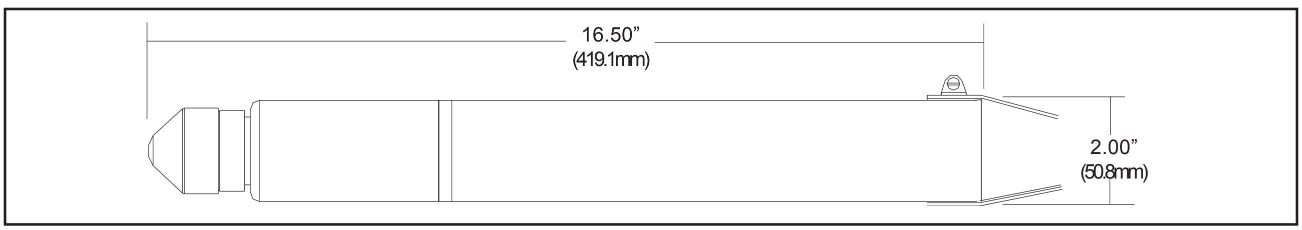
Gastyp	N_2, Luft, AR-H_2, N_2-H_2		
Tryck	100 psig (6.9 bar)		
Strömningshastighet	240 cfh (6.8 M^3/h)		
Renhetskrav	O_2 - 99.5% min., N_2-99.995% min., Luft - ren och torr		
Rekommenderad servicereglage för vätskebehållare	Inert Gas	R-76-150-580LC	19977
Rekommenderat 2-stegsreglage för behållare	Argon-väte Kväve Industriluft	R-77-75-350 R-77-75-580 R-77-150-590	998341 998343 998348
Rekommenderat reglage för tung högströmningsstation eller pipeline	R-76-75-034	19155	

PT-26 Tekniska specifikationer (Startgas/skärningsgas)

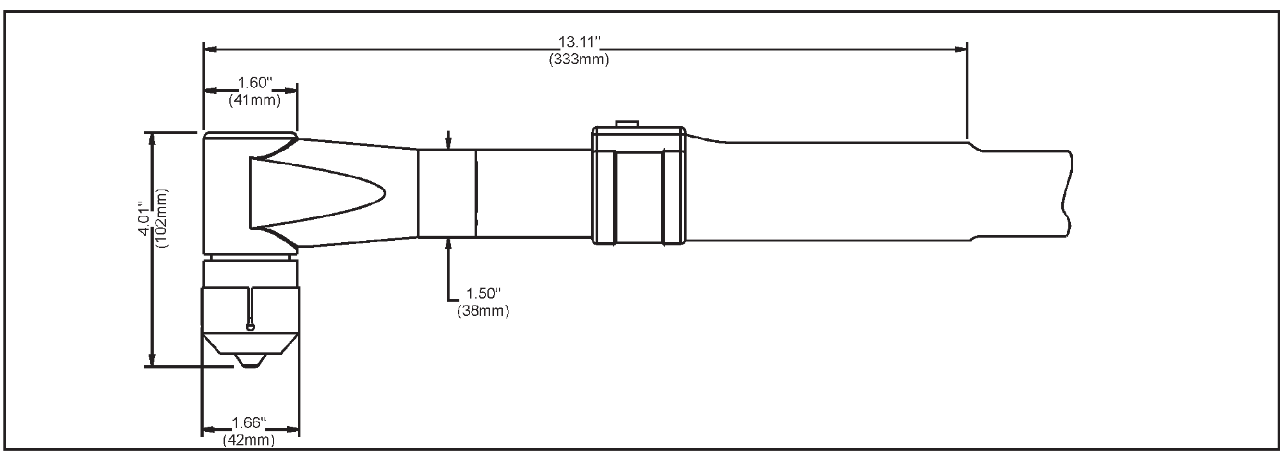
Typ	N_2, luft (för Ar-H_2 Skärningsgas använd N_2 eller_Ar-H_2)
Tryck	100 psig (6.9 bar)
Strömningshastighet	200 cfh (5.66M^3/h) @ 60 psig (4.1 bar)
Renhetskrav	N_2 - 99% min., Luft - ren och torr

PT-26 Tekniska specifikationer (skärmgas)

Typ	N_2 eller luft
Tryck	100 psig (6.9 bar) maximalt
Strömningshastighet	200 cfh (5.66 M^3/h) @ 85 psig (5.86 bar)
Renhetskrav	Kväve- 99% min, Luft - ren och torr



Figur 2a - PT-26 Dimensioner



Figur 2b - PT-26 Dimensioner

ESP-150 MEKANISERAT PLASMASKÄRNINGSPAKET LUFTPAKET

LUFTPAKET

0558002909 - ESP-150 / PT-26 25' 70° / Luft

P/N	ANT	BESKRIVNING
0558002677	1	ESP-150 Konsol
0558002208	1	PT-26, 70 grader, 25' Plasma skärbrännare
0558002864	1	PT-26 Reservdelssats, 150A
0558003242	1	Luftreglagedelar
678724	1	Arbetskabel, 50'
156F05	4	Kylmedel (4 gallons)
680794	1	Ställ för behållare och blocktrissa

0558002910 - ESP-150 / PT-26 50' 70° / Luft

P/N	ANT	BESKRIVNING
0558002677	1	ESP-150 Konsol
0558002209	1	PT-26, 70 grader, 50' Plasma skärbrännare
0558002864	1	PT-26 Reservdelssats, 150A
0558003242	3	Luftreglagedelar
678724	1	Arbetskabel, 50'
74S76	3	Adapter
19416	3	Gasslang
36933GY	1	Reg. Montering
156F05	4	Kylmedel (4 gallons)
680794	1	Ställ för behållare och blocktrissa

Ar/H_2 PAKET

0558002915 - ESP-150 / PT-26 25' 70° / Ar+H_2 Blanding

P/N	ANT	BESKRIVNING
0558002677	1	ESP-150 Konsol
0558002208	1	PT-26, 70 grader, 25' Plasma skärbrännare
0558002864	1	PT-26 Reservdelssats, 150A
998341	2	Argon/väte-blandningsreglage
998343	1	Kvävereglage
33122	3	Slangar
678723	1	Arbetskabel, 25'
19X54	2	Adapter
156F05	4	Kylmedel (4 gallons)
680794	1	Ställ för behållare och blocktrissa

0558002916 - ESP-150 / PT-26 50' 70° / Ar+H_2 Blanding

P/N	ANT	BESKRIVNING
0558002677	1	ESP-150 Konsol
0558002209	1	PT-26, 70 grader, 50' Plasma skärbrännare
0558002864	1	PT-26 Reservdelssats, 150A
998341	2	Argon/väte-blandningsreglage
998343	1	Kvävereglage
33122	3	Slangar
678724	1	Arbetskabel, 50'
19X54	2	Adapter
156F05	4	Kylmedel (4 gallons)
680794	1	Ställ för behållare och blocktrissa

VARNING

Försiktighetsåtgärder bör vidtas för att försäkra maximalt skydd mot elektriska stötar. Se till att all ström är avstängd genom att öppna lednings (vägg)-strömbrytaren och koppla från kabeln till enheten när primärelektriska förbindelser sker med krafttillförseln.

VARNING

STÖTAR KAN DÖDA! Försiktighetsåtgärder skall vidtas för att ge maximalt skydd mot elektriska stötar. Se till att all ström är avstängd genom att öppna lednings (vägg)-strömbrytaren och koppla från kabeln till enheten när förbindelser sker inuti kraftkällan.

ALLMÄNT

Ordentlig installation kan bidra avsevärt till tillfredsställande och problemfri drift av skärningsutrustningen. Läs noga igenom varje steg i den här avdelningen och följ dem så nära som möjligt.

A. INSPECTION OCK PLACERING

1. När du har avlägsnat fraktbehållaren, och innan du avlägsnar bromsklossarna, skall du inspektera och leta efter dolda skador som inte var synliga när du tog emot enheten. Underrätta fraktföretaget om defekter och skador med en gång.

2. Kontrollera om det finns lösa delar i behållaren. Kontrollera luftvägen på den bakre delen av enheten för packningsmaterial som kan blockera lufttillströmningen genom krafttillförseln.

   ESP-150 Kraftkällan är utrustad med en lyftögla som kan hissa upp enheten. Se till att lyftanordningen har tillräckligt med kapacitet för att säkert lyfta enheten. Se efter under SPECIFIKATIONER för enhetens vikt.

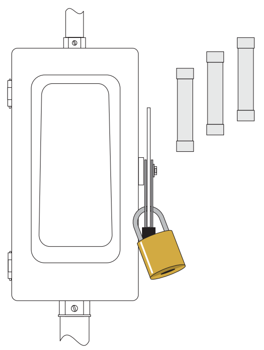
3. Montera komponenterna på TR-21 blocktrissa på enheten enligt Formulär F-14-413 som levereras med satsen.

4. Maskinens komponenter hålls på korrekt driftstemperaturer genom luft som dras genom ventilationsgallret på framsidan och hålen på basen och ut från baksidan genom en slitstark fläkt. Ställ maskinen på en öppen plats där luft kan cirkulera fritt genom öppningarna. Lämna minst två fot luftavstånd mellan enheten och väggen eller annat hinder. Området runt enheten bör var relativt fri från damm, ångor och stark värme. *(Om du installerar eller placerar någon sorts filter inskränks luftintaget, vilket gör att kraftkällans interna komponenter kan överhettas. Om du använder filter gäller inte garantin.)*

5. En källa av ren, torr luft som förser minst 250 cfh (7,08 M^3H vid 11 psig) krävs för skärningsarbetet. Lufttillförseln bör inte överskrida 150 psig (10,3 bar) – maximalt intagstryck av filterregulatorerna medföljer paketet.

VARNING

Säkerhetsåtgärder bör vidtas för att försäkra maximalt skydd mot elektriska stötar. Se till att all ström är avstängd genom att öppna lednings (vägg)-strömbrytaren och koppla från kabeln till enheten när primärelektriska förbindelser görs med krafttillförseln.



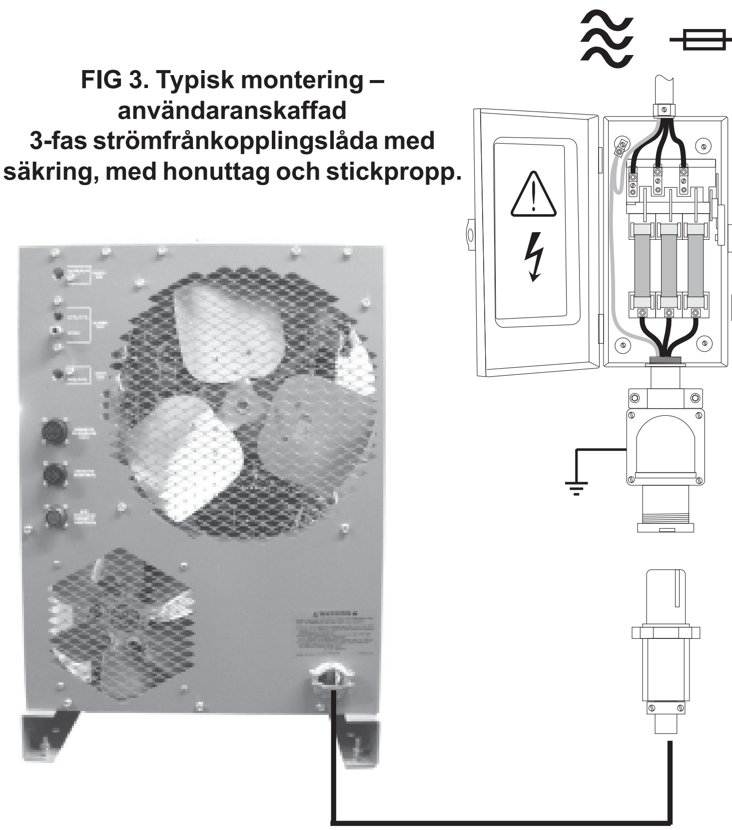
VARNING

IDet är ytterst viktigt att underredet ansluts till en godkänd elektrisk jordkontakt för att hindra oavsiktliga stötar. Se till att inte ansluta den jordade kabeln till någon av de primära ledningarna.

B. PRIMÄRA ELEKTRISKA INEFFEKTSKOPPLINGAR

1. En lednings- (vägg) strömbrytare, med säkring eller överströmsskydd, bör finnas vid huvudkraftpanelen. Primärledningarna bör vara isolerade kopparledare, och inkludera tre ledningar och en jordledning. Ledningarna kan vara kablar täckta av tjock gummi, eller kan löpa i ett solitt och flexibelt skyddsrör. Se Tabell 1 för rekommenderad storlek för ineffektsledare och ledningssäkring.

FIG 3. Typisk montering – användaranskaffad 3-fas strömfrånkopplingslåda med säkring, med honuttag och stickpropp.



Tabell 1. Rekommendationer för storlek på ineffektsledare och ledningssäkring

Ineffekt krav			Ineffekts -& jordledare	Säkringsstorlek /fas, ampere
Volt	Fas	Ampere	CU/AWG	
220	3	121	No. 1	150
230	3	116	No. 1	150
380	3	70	No. 4	100
415	3	64	No. 6	90
460	3	58	No. 6	80
575	3	45	No. 6	70

Storlek enligt National Electrical Code för 75°-ledare @ 30°C omgivande temperatur. Inte mer än tre ledare i lagerbana eller kabel. Lokala regler skall följas om de anger andra storlekar än ovanstående.

VARNING

STÖTAR KAN DÖDA! Försiktighetsåtgärder skall vidtas för att ge maximalt skydd mot elektriska stötar. Se till att all ström är avstängd genom att öppna lednings (vägg)-strömbrytaren och koppla från kabeln till enheten när förbindelser sker inuti kraftkällan.

2. **50 Hz Modeller** - Fraktad from fabriken är ESP-150 konfigurerad för högsta anslutningsbara spänning. Om andra ineffektsspänningar används måste länkarna i uttagsplinten (TB – Terminal Board) omplaceras för lämplig ineffektsspänning. Se figurerna nedan för konfigurationer för ineffektsspänning. Öppna åtkomstpanelen på vänstra sidan för att komma åt uttagsplinten.

Fig. 5a
Ineffekt uttagsplint (TB) för 380/415 Vac modeller

380-400 Vac konfiguration

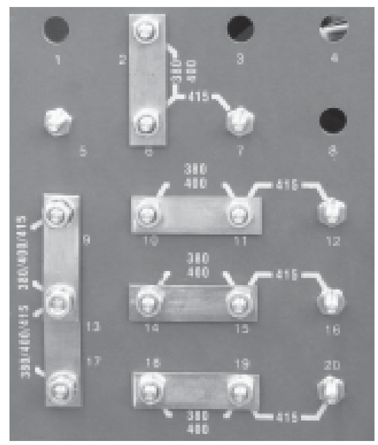
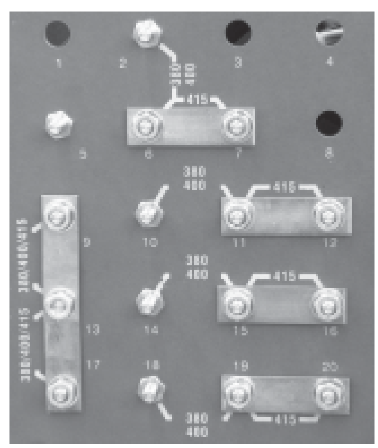


Fig. 5b
Ineffekt uttagsplint (TB) för 380/415 Vac modeller
Fabriksleverans
415 Vac konfiguration



VARNING

Innan du ansluter kraftkällans uteffektskabelfästen måste du se till att all primärineffekt till maskinen är avstängd vid strömbrytaren.

VARNING

Om anslutningen är dålig eller inte har skett alls mellan arbetskabelN och arbetsplatsen kan det resultera i dödlig elstöt.

Om anslutning av arbetsenheten till jordkontakt inte har skett öppnas FUSE F3 och CIRCUIT BREAKER CB1, vilket stänger av konsolen.

3. Säkerhetsregler klargör att kabelns GROUND-ledning skall vara den sista som bryter förbindelsen om kabeln dras ur enheten. Se till att klippa och skala ledningen så som visas i Figur 6.

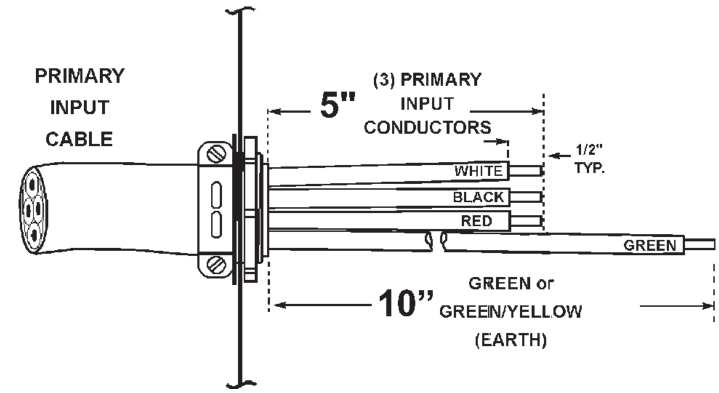


Fig. 6 - Primärkabel konfiguration

4. Trä ledningskabeln för ineffekt från väggens strömbrytare genom dragavlastningen på huvudkontaktorns (MC – Main Contactor) bakre panel. Koppla primäledningarna till huvudkontaktorn (se Fig. 7) genom att använda UL-listade tryckledningsanslutningsdon. Anslut även jordledningen till tappen på underredesbasen innanför enhetens vänstra bakdel. Säkra ineffektskabeln genom att spänna dragavlastningen.

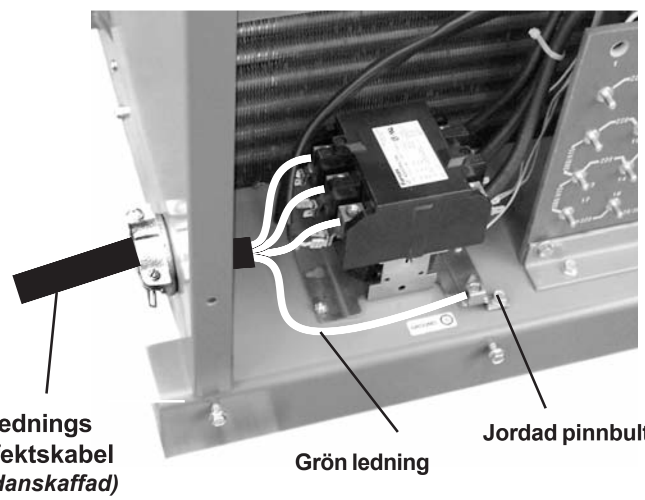
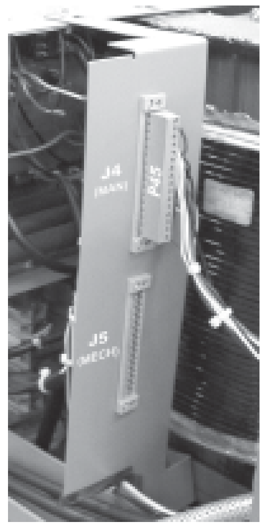


Fig. 7 Ineffektskabel – detaljerad översikt, vänster sida

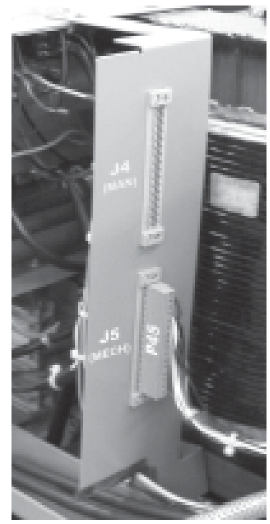
5. Kontrollera alla kopplingar igen för att se till att de sitter tätt, välisolerade, och att rätt anslutning har gjorts. Stäng sedan åtkomstpanelen och sätt tillbaka fästet.

6. Kontrollägesval för bruk med en avsides rörsystemsbox

ESP-150 levereras från fabriken med ett P45-uttag anslutet till J4-behållaren (MAN) (skärbrännargaser och brännare anslutna direkt till ESP-150:s strömkälla). Om anordningen ska användas med en avsides rörsystemsbox, flytta P45 till J5-behållaren (MEK).



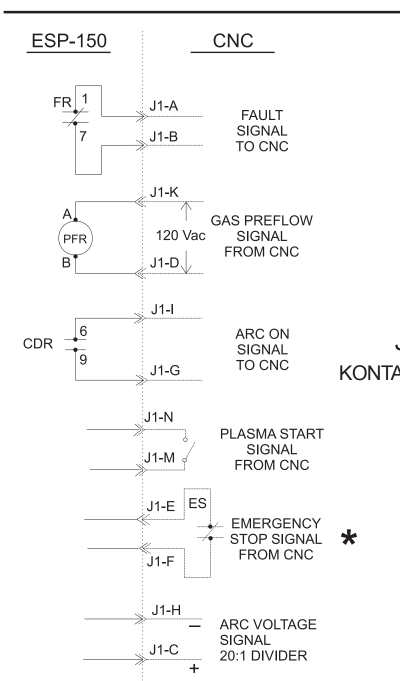
Levererad från fabrik för standardbruk - P45 till J4 (MAN)

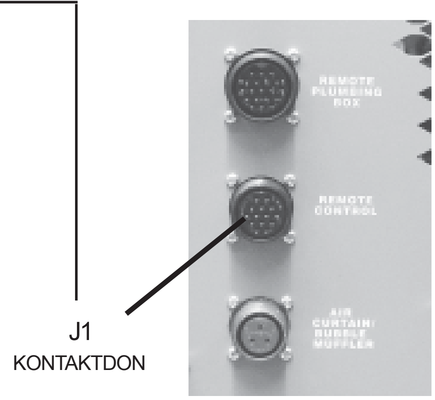


P45 flyttad till J5-position (MEK) för bruk av en avsides rörsystemsbox

Figur 8. Manuell resp. mekaniserad drift

***OBS: Om CNC inte har en normalt skyddad nödstoppsströmbrytare, måste en kortslutningssladd installeras mellan TB1-16 och TB1-20.**





Obs: J1 passande stickpropp och skruvtving

ANVÄNDARFÖRSEDD KABEL

14-PIN Rak

Kontaktdon 636667

Skruvtving 6271127

Figur 9. J1 Fjärrkontroll för konfigurering av honkontakt för CNC-anslutning

D. ANSLUTNINGAR FÖR BRÄNNAREN

1. Öppna det övre frontskyddet för att kunna komma åt skärbrännarens ledningar. (Fig. 10)
2. Träd PT-26-skärbrännarens fem serviceledningar (gas, energi och strömbrytare) genom bussning på det övre vänstra hörnet av frontpanelen och anslut dem till motsvarande del på uteffektskabelfästet. Slanganslutningen skall vara ordentligt åtdragen med skiftnyckel. Se till att strömbrytarledningens stickpropp sitter ordentligt på sin plats. Stäng sedan och sätt tillbaka skyddet, som är försett med gångärn.
   a. Om en PT-26 In-line skärbrännare används i en mekaniserad installation där endast en startsignal för ljusbågen behövs, ansluter du Fjärrströmbrytaren, ESAB artikelnummer 2075600 (ingår inte i paketet), till skärbrännarens strömbrytaruttaget på kopplingspanelen på framsidan av ESP-150. Fig. 11.
   b. Om en PT-26 In-line skärbrännare används i en mekaniserad installation med en CNC-anordning, se Fig. 9 för Fjärrkontroll för konfigurering honkontakt I/O-signal och bult och Fig. 8 för instruktioner för att välja olika kontrolllägen.

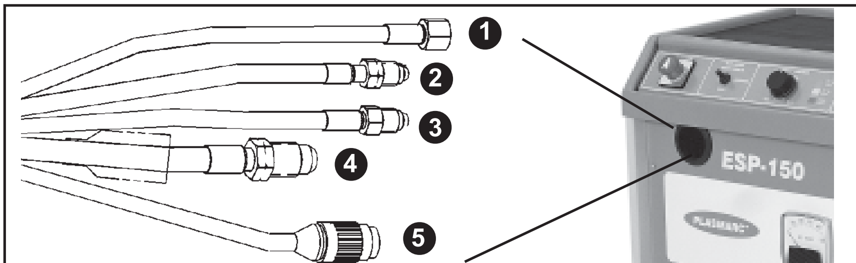


Fig. 10 - För manuell skärbränning, för serviceledningarna genom isoleringsringen av gummi på framsidan av ESP-150 och anslut så som visas ovan.

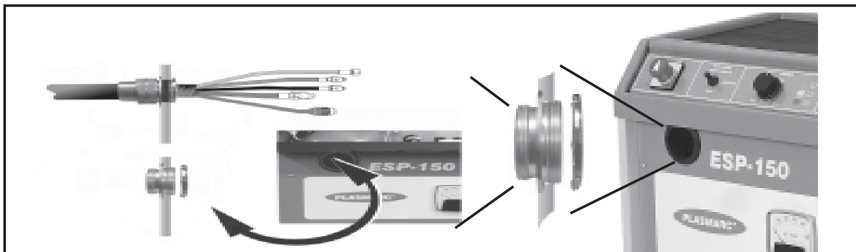


Fig. 11 - För mekaniserad användning med en avskärmad In-line skärbrännare, ta bort isoleringsringen av gummi genom plåtfronten på ESP-150 och dra åt med låsmutter.

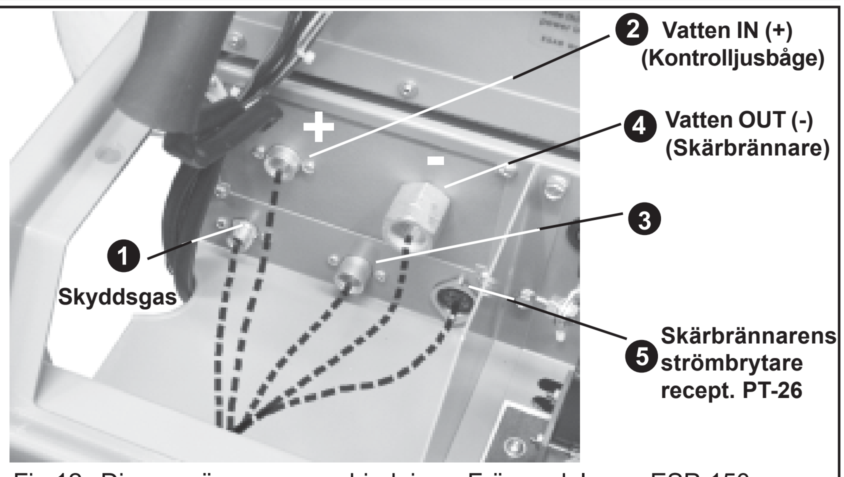


Fig.12 - Diagram över sammanbindning – Främre delen av ESP-150

E. ANSLUTNING FÖR GASTILLFÖRSEL

1. Anslut gastillförseln. Behållarna kan placeras och säkras på blocktrissans behållarfack. Innan reglagen ansluts ska du se till att läsa, förstå och följa alla instruktioner som medföljer varje reglage.

2. Anslut gasslangen till reglagen och till de korrekta tillbehören (Adapter: 74S76, luft; 19X54, Ar/H_2) på ESP-150:s bakre panel. (Fig. 14)

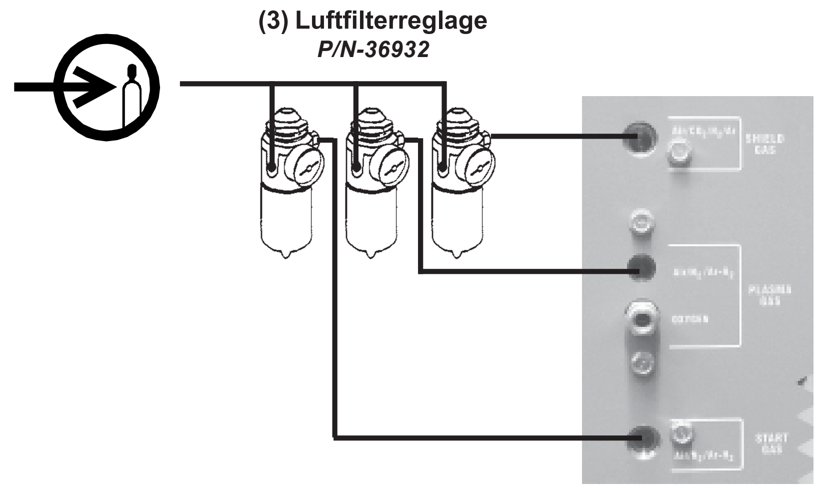


Fig. 13 - Luftfilterregulatoranslutningar

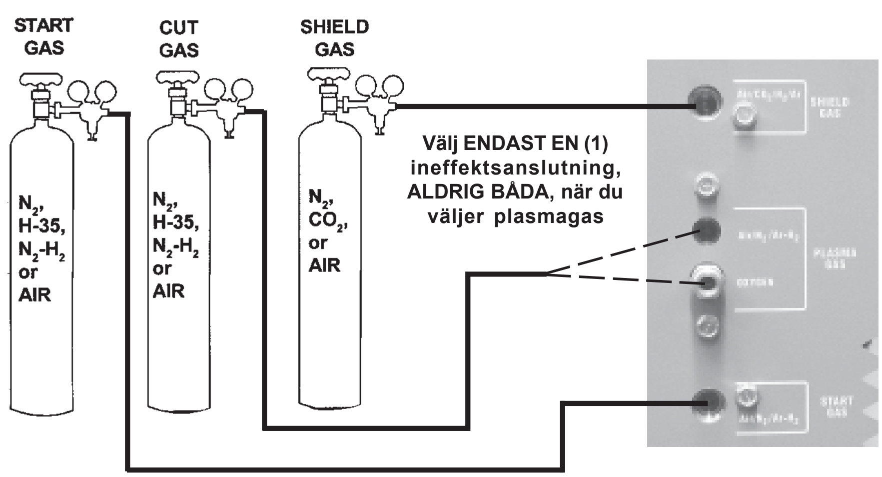


Fig. 14 - Gasanslutningar

F. ARBETS- OCH JORD ANSLUTNINGAR

1. Anslut arbetskabeldelarnas kabelfästes tappslut till tappen på frontpanelens nedre vänstra hörn. Dra åt muttern ordentligt med en skiftnyckel.(Fig. 6). Anslut arbetskabeln elektriskt till arbetsenheten. Anslutning måste ske till en ren, exponerad metallyta utan färg, rost, maskinspill etc. (Fig. 6)

2. Se till att enheten är ansluten till en godkänd jordkontakt. Använd jordledning av koppar som är lika stor som eller större än krafttillförselns underredes jordkontakt i Tabell 1.

VARNING

Om enheten används utan kylmedel skadas kylpumpen permanent.

G. BRÄNNARENS KYLMEDEL

1. Avlägsna locket från kylfiltertanken. Fyll kyltanken med 7,5 liter plasma systemkylmedel (P/N 156F05) som medföljer paketet. Kylmedlet ger även antifrysskydd ner till –34°.

   På grund av hög elektrisk ledningsförmåga rekommenderas det att INTE använda kranvatten eller kommersiell kylarvätska för kylning av skärbrännaren. Om kranvatten används kan det leda till att alger börjar växa i vattenkylaren och skärbrännaren. Kylarvätska för bilar påverkar igångsättning negativt och lämnar avlagringar i skärbrännaren som skadar den.

2. När installationen är fullgjord kontrollerar du alla gas- och kylardelar för läckor med standardlösning.

VARNING

Använd inte färdigberedd kylvätska eller kranvatten. Funktionsstörningar och skador blir följden.

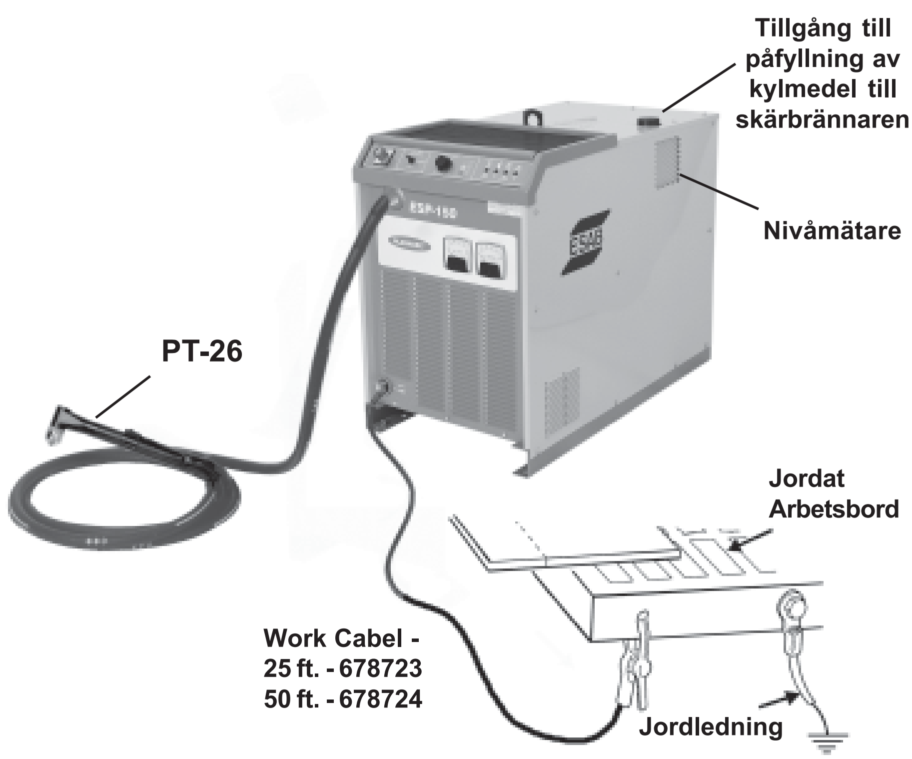


Fig 15 – Tillgång till påfyllning av skärbrännarens kyltank

Den här avdelningen beskriver kraftkällans reglage och allmänt driftförfarande. Dessutom får du några tips om skärningskvalitet.

REGLAGE OCH INDIKATORER



Statuslampan på övre lockets front på ESP-150-konsolen meddelar kretssystemets tillstånd under en normal plasmabågskärning. Genom att känna till det korrekta arbetsförloppet och observera statuslamporna kan man felsöka konsolen på kort tid för att minimera driftstoppstid.

Ingen av lamporna fungerar om inte korrekt ineffektsspänning används med ledningarna på ineffektsuttagsplinten (TB) ordentligt anslutna för ineffektsspänning. ON-OFF-knappen måste stå på ON, och konsolens övre lock vara ordentligt stängt.



Här följer funktionerna för varje reglage:

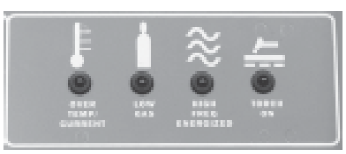
POWER (ROS) — Ger energi till fläkten, vattenkylaren och reglagekretssystem. Detta gör enheten klar för användning.



GAS MODE (OSS) — CUT - Tillåter inställningar av skärningens gastryck och gasströmning; START/SHIELD – Tillåter installation av start- och skyddsgastryck och –strömning OPERATE – Position att använda för skärning.

CURRENT CONTROL — Kontrollerar önskad skärningsströmstyrka för optimal hastighet och skärningstjocklek. Se applikationsdata på sidorna 27 till 29.

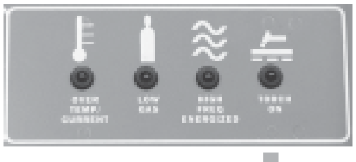
OVER TEMP — Tänds om en eller flera av termalströmbrytarna i konsolen öppnas på grund av överhettning. (Lampan kan vara svagt tänd när gasströmning är i efterströmsläge.) Om lampan tänds, avsluta skärningen och låt enheten kylas ner (med fläkten på) tills lampan släcks. Om lampan är tänd och du misstänker att enheten är nedkyld, leta efter defekta termalkontakter eller lösa anslutningar.



READY/LOW GAS — Det här ljuset fungerar som en READY-lampa, strömbrytare för skärbrännaren och operate/set-knapp, liksom som en indikator för låg gastillströmning eller tryck. Den tänds när enheten är i viloläge eller READY (strömbrytaren ON/OFF står på ON). Den fortsätter att vara tänd när knappen för operate/set (OSS) placeras i SET-position till och med när korrekt gasströmning eller –tryck är inställt. Lampan släcks inte när OSS-knappen sätts i OPERATE-position (gassolenoidventiler stängs).

I OPERATE-läge varnar lampan för LOW GAS (låg gas). Om du har tryckt ned knappen till skärbrännaren och LOW GAS-lampan tänds under skärning, är gastryck eller –strömning otillräckligt.

HIGH FREQ ENERGIZED — Den här lampan tänds när enheten är i OPERATE-läge och knappen till skärbrännaren är nedtryckt. Den bör hållas tänd tills huvudskärningsbågen har etablerats. Den visar att korrekt spänning (ung. 115 VAC) används till den primära av högfrekvenstransformatorerna (HFTR). Spänningen används till HFTR genom korrekt användning av kontrollbågekontaktorn (PAC).



TORCH ON — Den här lampan tänds när krafttillförseln levererar spänning för att generera en båge (vare sig huvudbågen har etablerats eller inte). Den indikerar att det finns mer än 50 volt mellan NEG uteffekt och WORK-kabelfästen. **Rör aldrig den bakre delens frontdelar eller justera skärbrännaren om lampan TORCH ON lyser, även om ON/OFF står på OFF**

.

VARNING

Använd aldrig under några omständigheter kraftkällan med skyddet avlägsnat. Förutom säkerhetsrisken kan inkorrekt nedkylning orsaka skador på interna komponenter. Håll sidopanelerna stängda när enheten är på. Se även till att du är lämpligt skyddad innan du börjar skära – skyddshjälm och – handskar skall alltid bäras. Se sidan 2 för ytterligare försiktighetsåtgärder.

VARNING

Spänning finns tillgängligt vid POWER-knappen på det övre locket när spänning förs till uttagsplinten t.o.m. när POWER står på OFF.

VARNING

Innan du justerar eller utför någon form av underhåll på skärbrännaren måste du se till att strömmen till skärbrännaren är avstängd.

DRIFT

JUSTERINGAR PÅ ESP-150

1. Öppna varje gasbehållarens ventil långsamt.

2. Sätt ESP-150-enhetens GAS MODE och POWER-strömbrytare i OPERATE och OFF-läge.

3. Sätt primärströmbrytaren (i väggen) på ON.

4. Sätt POWER i READY-läge. POWER-lampan skall nu tändas och fläkten vara på.

5. Med GAS MODE i START/SHIELD-läge skall gassolenoidventilerna vara öppna. Justera START-gas och SHIELD-reglage så att de ger det tryck som specificeras i Tabell 2.

   Sätt strömbrytaren i CUT-läge och justera CUT-gasreglaget för att ge tryck som anges i Tabell 2.

6. Låt gaserna strömma till under några minuter. Detta bör avlägsna kondensation som kan ha samlats under driftstopp.

7. Sätt GAS MODE-strömbrytaren i OPERATE-läge. Detta stänger gastillströmningen.

8. Justera CURRENT CONTROL-knappen till ungefärlig önskad skärningsspänning.

DRIFT

1. Placera skärbrännaren på arbetsenheten genom att vila värmeskyddet mot enhetens kant där du tänker börja skära.
2. Sänk din skyddshjälm och lyft sedan skärbrännaren ungefär 1/8 tum ovanför enheten.
3. Tryck ner skärbrännarens strömbrytarknapp som finns på brännarens handtag. Kontrollbågens kontaktor och högfrekvens kommer igång och gas börjar strömma till. Två sekunder senare kommer huvudkontakten på. Kontrollbågen bör sedan föras över till skärningsbågen.

OBS: Om skärningsbågen inte kommer igång inom sex sekunder stängs kontrollbågen. Släpp ut skärbrännarens knapp. Se till att gastrycket är tillräckligt högt, att arbetskabeln är ordentligt ansluten till arbetsenheten, att skärbrännaren befinner sig ungefär 1/8 till ¼ tum ovanför arbetsenheten osv. Börja sedan på steg 1 igen.

VARNING

LJUSBÅGENS STRÅLAR KAN BRÄNNA ÖGON OCH HUD, BULLER KAN SKADA HÖRSEL!

Använd ögon-, öron- och kroppsskydd.
Använd vanliga skyddshandskar, -klädsel och –hjälm. Hjälm med filterlinsskärm nr 6 eller 7 bör ge tillräckligt med skydd för ögonen.

Rör aldrig vid några delar framför handtaget på skärbrännaren (munstycke, värmeskydd, elektrod osv.) om inte strömbrytaren står på OFF.

VARNING

Använd INTE enheten om skyddet är avlägsnat.

Sätt INTE på enheten medan du håller eller bär den.

Rör INTE några delar av skärbrännaren när strömmen är på.

VARNING

Placera ESP-150 minst tre meter från skärningsområdet. Gnistor och het slagg från skärningen kan skada enheten.

4. För manuell och mekaniserad skärning skall en standoff (avstånd mellan skärbrännaren och arbetet) på ungefär 3/8 tum hållas. (Standoff-guide, P/N 36648, ger det avståndet). Håll skärbrännarens huvud lodrätt och rör det i en takt som uppnår det önskade skärningen. Skärningen bör åstadkomma en rak fin skur av gjutmetall underifrån arbetsenheten så som visas i Fig. 8. Se Tabell 2 eller 3 för rekommenderad skärningshastighet för mekanisk skärning.
5. Om skärningsbågen försvinner under skärningens gång tänds kontrollbågen omedelbart så länge skärbrännarens knapp är nedtryckt. Du får då sex sekunder på dig att flytta skärbrännaren tillräckligt nära arbetet för att återetablera skärningsbågen.
6. Skärningsbågen släcks efter skärningen, men skärbrännarens knapp bör släppas så att inte kontrollbågen tänds.
7. När skärningen är klar väntar du i några minuter innan du sätter POWER-strömbrytaren på OFF så att nedkylningsfläkten har tid att avlägsna hettan från enheten. Stäng sedan av primärströmmen till huvudströmbrytaren.

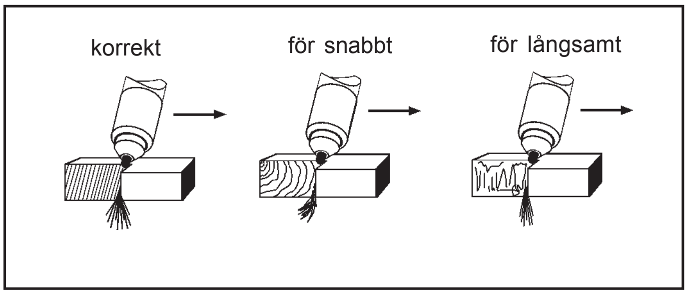


Fig. 8 - Skärningshastighetens inverkan

Med en positiv skärningsvinkel är den övre dimensionen något mindre än den lägre. Med en negativ skärningsvinkel är den övre dimensionen något större än den lägre. Skärningsvinkeln kontrolleras av avståndet (bågens spänning), skärningshastighet och skärningsströmstyrka. Om skärningshastigheten och skärningsströmstyrkan är korrekt och delen har en alltför positiv vinkel är avståndet för högt. Börja med att sänka ljusbågens spänning i omgångar om 5 volt och observera skärningens vinkel. Det finns alltid en svag rundning på den övre kanten när man använder kväve.

Den optimala höjden på skärbrännaren är precis innan delen börjar utveckla en negativ skärningsvinkel. Med rätt avstånd för skärbrännaren resulterar alltför snabb skärning i positiva skärningsvinklar, medan alltför långsam skärning leder till negativ skärningsvinkel. Om skärningens strömstyrka är för hög eller låg leder det till en positiv skärningsvinkel.

Bågens spänning/avstånd – interaktiva parametrar som är proportionella. Ju högra skärbrännaren befinner sig ovanför plattan (standoff) desto högre spänning krävs och vice versa.

Särskilda eftersläpningslinjer uppstår på skärningens yta. De hjälper sig att se om dina parametrar stämmer.

AVSTÅND (STANDOFF) OCH SKÄRNINGSKVALITET

Avståndet (ljusbågens spänning) har en direkt inverkan på skärningens kvalitet och rätvinklighet. Det rekommenderas att alla skärningsparametrar ställs in enligt tillverkarens föreslagna förhållanden innan skärningen inleds. Se Processtabellen för rekommendationer. En provskärning bör göras med det faktiska materialet följt av en noggrann inspektion av delen.

Om delens skärningsyta har en orimligt sneddad eller rundad överkant kan avståndet ha ställts in för högt. När avståndet kontrolleras av en höjdkontroll för ljusbågens spänning minskas avståndet om bågens spänning minskas.

Sänk avståndet tills orimligt sneddade eller rundade övre hörn försvinner. Plasmaskärningens egenskaper gör att perfekt räta vinklar inte kan uppnås. På material som är tjockare än ¼ tum kan ett alltför kort avstånd leda till en negativ skärningsvinkel.

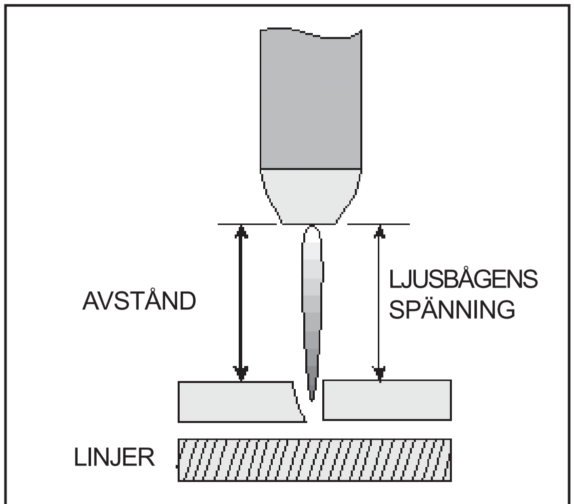


Fig. 10 - Skärningskvalitet

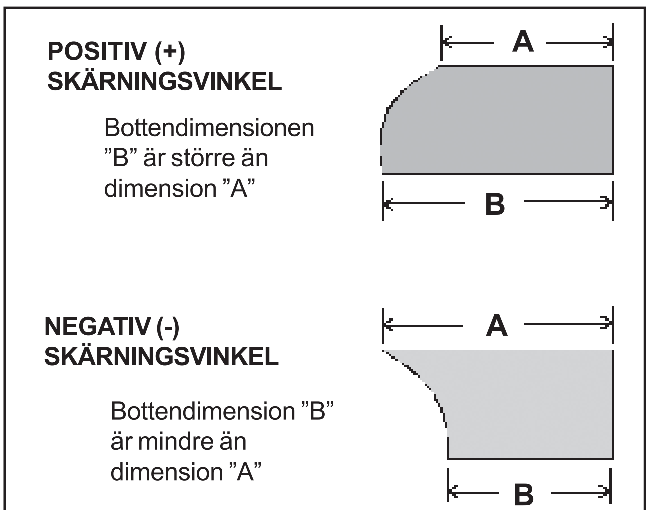


Fig. 9 - Skärningsvinkel

Fig. 11 - Ljusbåges spänning för hög (Positiv skärningsvinkel)

Korrekt skärningshastighet
Positiv skärningsvinkel
Rundad överkant
Mer slaggskum
Toppskum
Skärningsyta slät
S-formade linjer

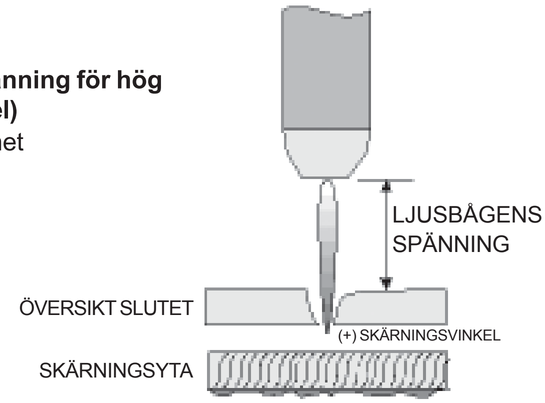


Fig. 12 – Ljusbågens spänning korrekt

Korrekt skärningshastighet
Inget toppskum
Vinkelrät överkant
Skärningsyta slät
Lite eller inget bottenskum
Jämna linjer

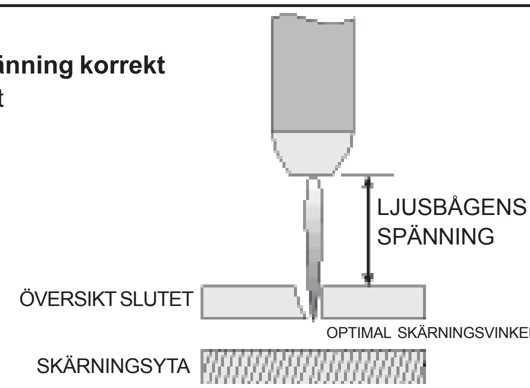


Fig. 13 – Ljusbågens spänning för låg (Negativ skärningsvinkel)

Korrekt skärningshastighet
Underskuren överkant
Negativ skärningsvinkel
Slaggskum
Sträv skärningsyta

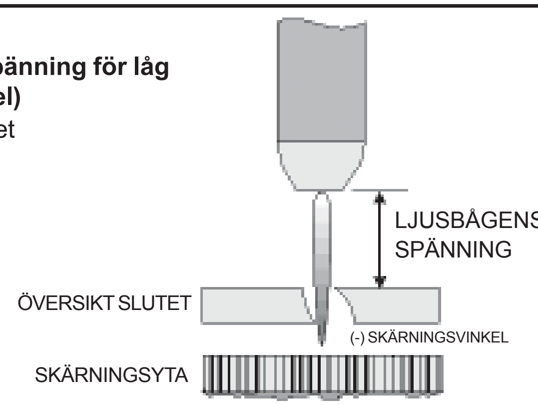
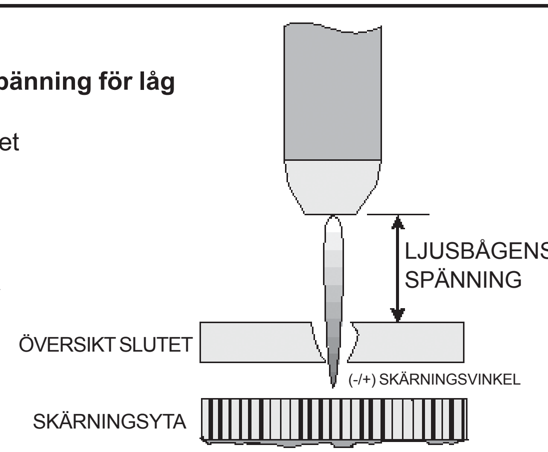


Fig. 14 - Ljusbågens spänning för låg (-/+ skärningsvinkel)

Korrekt skärningshastighet
Underskuren överkant
Negativ skärningsvinkel
Slaggskum
Sträv skärningsyta
Lodräta sågtandade linjer



BILDNING AV SLAGGSKUM

Skärningshastighet, gasval och variationer i metallkomponering bidrar till att slaggskum bildas. Korrekt skärningsavstånd påverkar också skumbildningen. Om ljusbågens spänning ställs in för högt blir skärningsvinkeln positiv. Dessutom bildas skum på delens nederkant. Slaggskum kan här vara mycket ihärdigt och kräver att man hackar och skrapar bort det. Om skärningsspänningen ställs in för lågt leder det till underskärning av delar eller negativ skärningsvinkel. Bildning av slaggskum händer men för det mesta är det lätt att ta bort.

Slaggskum på toppen

Slaggskum på toppen uppträder vanligen som stänk i närheten av skärsnittets överkant. Detta beror på att skärbrännarens avstånd (ljusbågens spänning) är för högt inställt eller på att skärningshastigheten är för snabbt inställd. De flesta användare använder parametertabeller för rekommenderad hastighet. Det vanligaste problemet är skärbrännarens avstånd eller ljusbågens spänningskontroll. Sänk helt enkelt spänningsinställningarna i omgångar av 5 volt tills slaggskummet på toppen försvinner. Om en ljusbågspänningskontroll inte används kan skärbrännaren sänkas manuellt tills skummet försvinner.

SLAGGSKUM PÅ TOPPEN:
Stänk uppträder på överkanten av båda delar av plattan.

Sänk spänningen i omgångar av 5 volt likström (maximalt) tills skummet försvinner.

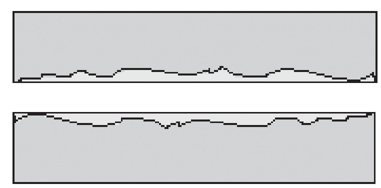


Fig. 15 - Slaggskum på toppen

SLAGGSKUM PÅ GRUND AV HÖG HASTIGHET:
Fint nedrullande skum som svetsas ihop med botten av kanten. För att göra rent krävs hackning och skrapning.



Fig. 16 - Slaggskum på grund av hög hastighet

SLAGGSKUM PÅ GRUND AV LÅG HASTIGHET:
Skum i form av små kulor i stora lager. Lätt att ta bort.



Fig. 17 - Slaggskum på grund av låg hastighet

SAMMANFATTNING

Ljusbågens spänning är en beroende variabel. Den beror på skärningens strömstyrka, munstyckets storlek, skärbrännarens avstånd, skärningsgasens strömningshastighet och skärningshastighet. En ökning i ljusbågens spänning kan bero på en minskning i skärningshastighet, en ökning i skärningens strömstyrka, en minskning i munstyckets storlek, en ökning i gasströmning eller en ökning av skärbrännarens avstånd. Om alla variabler har ställts in enligt rekommendationerna blir skärbrännarens avstånd den mest inflytelserika faktorn i processen. God och korrekt höjdkontroll är nödvändigt för utmärkt skärningskvalitet.

.

VANLIGA SKÄRNINGSPROBLEM

VARNING

Ett utlöst överströmsskydd (placerat under det övre locket) kan indikera farligt hög spänning mellan arbetskabeln och jordkontakten. Detta beror vanligtvis på en försvunnen eller dålig anslutning av arbetskabeln till arbetsenheten. Arbetskabeln MÅSTE vara elektriskt ansluten till arbetsenheten för att förhindra farliga elektriska stötar.

Nedan följer en lista över vanliga skärningsproblem och deras troliga orsak. Om problemen visar sig orsakas av ESP-150 kan du se efter i skötselavdelningen i handboken. Om problemet inte rättas till efter att du har använt dig av skötselavdelningen bör du kontakta din ESAB-representant.

A. Otillräckligt genomträngande:
1. Alltför hög skärningshastighet
2. Skadat skärningsmunstycke
3. Felaktiga gasinställningar
4. Oriktig fördröjning för genomskärning

B. Huvudljusbåge släcks:
1. Alltför låg skärningshastighet

C. Bildning av slaggskum:
1. Alltför snabb eller långsam skärningshastighet
2. Felaktigt lufttryck
3. Bristfälligt munstycke eller elektrod
4. Omfattande stänk
5. Alltför låg strömstyrka

D. Dubbel båge:
1. Alltför lågt lufttryck
2. Skadat skärningsmunstycke
3. Löst munstycke
4. Omfattande stänk
5. Munstycke vidrör arbete under skärning
6. Alltför låg genomskärningshöjd
7. Alltför låg strömstyrka

E. Ojämn båge:
1. Skadat skärningsmunstycke eller sliten elektrod

F. Instabila skärningsförhållanden:
1. Felaktig skärningshastighet
2. Lösa kablar eller slanganslutningar
3. Elektrod och/eller skärningsmunstycke i undermåligt tillstånd

G. Huvudljusbåge kommer inte fram:
1. Lösa anslutningar
2. Arbetsskruvtvingar inte anslutna
3. Inkorrekt gastryck
4. Otillräckligt med kylmedel för att använda strömningskontakten

H. Konsumtionsvaror håller för kort tid:
1. Felaktigt gastryck
2. Smutsig lufttillförsel
3. Felaktig gas-/elektrodkombination
4. Skärbrännaren slår i arbetsenhet eller delar
5. Delar skadade av dubbla bågar (se D ovan)
6. Användning av icke-autentiska delar
7. Vatten läcker i skärbrännaren
8. Skärbrännaren har inte rengjords efter utbyte av konsumtionsvaror eller viloperiod
9. Användande av fel konsumentvaror för utvalda gaser

STANDARDFÖRHÅLLANDEN

Skärningshastigheten och skärningsförhållandena i följande tabeller valdes ut för att ge bästa möjliga kvalitet med en viss gaskombination vid en viss strömstyrka.

Konsumtionsvaror – se PT-26 Instruktionsbok för skärbrännare för rekommenderade delar för dessa förhållanden. Om delar används i andra kombinationer och tillämpningar än de som beskrivs här kan det leda till att skärbrännaren skadas eller till dåligt utförande.

Gas- och strömurval – se sidan 29 och de följande tabellerna för att välja mest passande förhållande för din tillämpning.

.

Skärningsparametrar för PT-26 och ESP-150

Tabell 2. PT-26 Skärningsdata för kålstål

Material Typ-Tjocklek tum (mm)	Spänning (ampere)	Hastighet ipm(M/m)	Skärnings-höjd tum (mm)	Startgas Typ/Tryck psi (bar)	Plasmagas Typ/Tryck psi (bar)	Skyddsgas Typ/tryck psi (bar)
CS-1/8 (3.2)	50	195 (4.95)	5/16 (8)	Luft - 30 (2.1)	Luft - 60 (4.14)	Luft - 50 (3.45)
CS-3/16 (4.7)		150 (3.8)				
CS-1/4 (6.35)		100 (2.58)				
CS-5/16 (8)		75 (1.9)				
CS-3/8 (9.5)		50 (1.27)				
CS-1/2 (12.7)		25 (.63)				
CS-5/8 (15.9)		12 (.3)				
CS-3/4 (19)		6 (.15)				
CS-1 (25.4)		2 (.05)				
CS-1/16 (1.6)	150	175 (4.45)	5/16 (8)	Luft - 30 (2.1)	Luft - 60 (4.14)	Luft - 50 (3.45)
CS-1/8 (3.2)		155 (3.94)				
CS-1/4 (6.3)		137 (3.48)				
CS-5/16 (8)		125 (3.17)				
CS-3/8 (9.5)		87 (2.2)				
CS-1/2 (12.7)		76 (1.93)				
CS-5/8 (15.9)		62 (1.57)				
CS-3/4 (19)		50 (1.27)				
CS-1 (25.4)		30 (.76)				
CS-1-1/8 (28.6)		25 (.63)				
CS-1-1/4 (31.7)		20 (.5)				
CS-1-3/8 (34.9)		15 (.38)				
CS-1-1/2 (38)		13 (.33)				
CS-1-3/4 (44.5)		6 (.15)				
CS-2 (50.8)		4 (.10)				

Tabell 3 - PT-26 Skärningsdata för aluminium

Material Typ-Tjocklek tum (mm)	Spänning (ampere)	Hastighet ipm(M/m)	Skärnings-höjd tum (mm)	Startgas Typ/Tryck psi (bar)	Plasmagas Typ/Tryck psi (bar)	Skyddsgas Typ/tryck psi (bar)
AL-1/4 (6.35)	150	112 (2.84)	5/16 (8)	H-35 eller N_2 30 (2.1)	H-35 - 50 (3.45)	Luft - 50 (3.45)
AL-5/16 (8)		100 (2.54)				
AL-3/8 (9.6)		93 (2.36)				
AL-1/2 (12.7)		78 (1.98)				
AL-5/8 (15.9)		63 (1.6)				
AL-3/4 (19)		52 (1.32)				
AL-1 (25.4)		37 (.94)				
AL-1-1/8 (28.6)		30 (.76)				
AL-1-1/4 (31.7)		25 (.63)				
AL-1-3/8 (34.9)		20 (.5)				
AL-1-1/2 (38)		18 (.46)				
AL-1-3/4 (44.5)		12 (.3)				
AL-2 (50.8)		10 (.25)				

REKOMMENDERAD GAS OCH STRÖMSTYRKA

Nedan följer rekommendationer om gas och strömstyrka för vanliga metaller för att uppnå bästa möjliga skärningsresultat.

KOLSTÅL		**ROSTFRITT STÅL**	
1/8 tum (3.2mm) och tunnare	50 / 65 Ampere, luftplasma/luftskydd.	1/8 tum (3.2mm) och tunnare	50 - 65 ampere, N_2 Plasma/N_2 Skydd ger bäst yta med lätt slaggskum på 1/8 tums material.
3/16 - 1/2 (4.8-12.7mm)	100 ampere, plasma/ luftskydd. 100 ampere, luftplasma/luftskydd är också bra men det blir bottenskum på ½ tums (12,7 mm) material.		50 - 65 ampere, luftplasma/ luftskydd kan producera skumfria snitt men ytan är sträv.
1/2 tum- 2 tum (12.7mm - 50mm)	150 Ampere, plasma/luft		
ROSTFRITT STÅL		**ALUMINIUM**	
1/4 - 3/8 tum (3.2-9.6mm)	100 ampere, N_2 Plasma/N_2 Skydd kan producera lite eller inget slaggskum och god ytkvalitet genom ½ tum (12,7 mm) material.	1/4 tum (6.4mm) och tunnare	50/65 ampere, N_2 Plasma/N_2 Skydd ger vanligen ganska jämna, skumfria snitt.
	100 ampere, Luftplasma/luftskydd är lika bra på bottenskum men kan föra med sig en strävare snittyta.		50/65 ampere, Luftplasma/ luftskydd för med sig mycket strävare snittyta.
		1/4 tum (6.4mm) och tjockare	150 Ampere, Plasma/N2 H-35

ESAB®

ESP-150

Plasma Schneidsystem



Bedienungsanleitungen (DE)

Dieses Handbuch bietet Anleitungen für die Installation und den Betrieb folgender Bestandteile, angefangen mit der Seriennummer PORJ129127:

0558003744

SICHERN SIE SICH; DASS DIESE INFORMATION DEM BEDIENER AUSGEHÄNDIGT WIRD. SIE KÖNNEN ZUSÄTZLICHE KOPIEN VON IHREM HÄNDLER ERHALTEN.

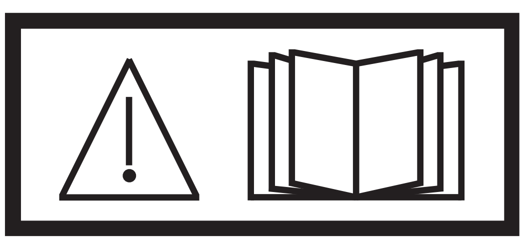
VORSICHT

Diese BEDIENUNGSANLEITUNG ist für erfahrene Bediener gedacht. Wenn Sie mit den Bedienungsgrundsätzen und sicheren Verfahren für Lichtbogenschweißen und -schneiden nicht völlig vertraut sind, empfehlen wir Ihnen dringend, unsere Broschüre, „Vorsichtsmaßnahmen und sichere Verfahren für Lichtbogenschweißen, -schneiden und -abtragung", Formular 52-529, zu lesen. Erlauben Sie unerfahrenen Personen NICHT, diese Anlage zu installieren, zu bedienen oder zu warten. Versuchen Sie NICHT, diese Anlage zu installieren oder bedienen, bevor Sie diese Anleitungen gelesen und völlig verstanden haben. Wenn Sie diese Anleitungen nicht völlig verstanden haben, wenden Sie sich an Ihren Händler für weitere Informationen. Lesen Sie die Sicherheitsmaßnahmen vor der Installation und Bedienung der Anlage.

VERANTWORTUNG DES BENUTZERS

Diese Anlage wird gemäß ihrer Beschreibung in diesem Handbuch und den beiliegenden Aufklebern und/oder Einlagen funktionieren, wenn sie gemäß der gegebenen Anleitungen installiert, bedient, gewartet und repariert wird. Diese Anlage muss regelmäßig geprüft werden. Fehlerhafte oder schlecht gewartete Anlagen sollten nicht verwendet werden. Zerbrochene, fehlende, abgenützte, deformierte oder verunreinigte Teile sollten gleich ersetzt werden. Sollten Reparaturen oder Auswechslungen nötig sein, empfiehlt der Hersteller eine telefonische oder schriftliche Service-Beratung an den Vertragshändler zu beantragen, von dem Sie die Anlage gekauft haben.

Diese Anlage oder jegliche Teile davon sollten ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht geändert werden. Der Benutzer dieser Anlage hat die alleinige Verantwortlichkeit für Störungen, die auftreten infolge von Missbrauch, fehlerhafter Wartung, Beschädigung, nicht ordnungsgemäßer Reparatur oder Änderungen, die nicht von dem Hersteller oder einem vom Hersteller autorisierten Servicezentrum durchgeführt werden.



LESEN UND VERSTEHEN SIE DAS BEDIENUNGSHANDBUCH VOR DER INSTALLATION ODER DER INBETRIEBNAHME

SCHÜTZEN SIE SICH UND DIE ANDEREN!

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL **TITEL**
SEITE
ABSATZ

INHALTSVERZEICHNIS

Der Benutzer des Schneidgerätes ESAB trägt die volle Verantwortung für die Sicherheit des Bedienpersonals bzw. der umstehenden Personen.

Unsachgemäße Bedienung kann zu einer anormalen Situation, Verletzung des Bedieners oder Beschädigung der Anlage führen.

Alle mit Schneidgeräten arbeitenden Personen sollen mit

- der Bedienung der Anlagen
- der Anordnung der Notschalter
- den Funktionen der Geräte
- den anzuwendenden Sicherheitsvorschriften
- dem Plasmaschneidverfahren

sehr gut vertraut sein.

Der Bediener muß sicherstellen, daß

- niemand sich bei der Inbetriebnahme des Plasmaschneidgerätes in der Arbeitszone befindet,
- alle außerhalb der Arbeitszone stehenden Personen mit entsprechenden Schirm oder Vorhang geschützt sind.

Die Arbeitszone muß

- frei von Maschinen, Werkzeugen und anderen Objekten sein, die den Bediener bei seiner Arbeit stören
können,
- so organisiert sein, daß ein ungehinderter Zugang zu den Notschaltern gewährleistet wird,
- frei vom Durchzug sein.

Persönliche Schutzkleidung

- Immer zweckmäßige Schutzkleidung d.i. Schweißerschutzhelm und –schild, unbrennbare Kleidung, Handschuhe uns Schuhe verwenden.
- Niemals lockere Kleidung, Gürtel, Armbänder, Ringe usw. tragen, da diese an den Anlageteilen hängen
bleiben und Verbrennungen verursachen können.

Sonstiges

- Die Elektrogeräte für Plasmaschneiden dürfen **nur vom autorisierten Fachpersonal** bedient werden.
- Den Anschluß der Masseleitungen auf seine Korrektheit prüfen.
- Feuerlöschgeräte an der Arbeitsstelle sollen an speziell zu diesem Zweck und deutlich markierten Stellen leicht zugänglich sein.
- Bei Schmierung und Wartung **darf** die Anlage **nicht** in Betrieb sein.

! ACHTUNG !
SCHWEISS- UND SCHNEIDVORGANGE MIT LICHTBOGEN KÖNNEN FÜR DEN BEDIENER UND UMSTEHENDE PERSONEN GEFAHRLICH SEIN. BEIM SCHWEISSEN UND SCHNEIDEN IST BESONDERS VORSICHTIG VORZUGEHEN. UNBEDINGT DIE IM GEGEBENEN BETRIEB GELTENDEN UND AUF GRUND DER ANWEISUNGEN DES GERATHERSTELLERS BEARBEITETEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN BEACHTEN.

Stromschlag kann töten

- Anlage gemäß geltenden Normen einbauen und erden.
- Strom leitende Elemente, darunter Elektroden, nicht mit bloßen Händen bzw. feuchten Handschuhen berühren.
- Sich von der Erde und dem Werkstück abschirmen.
- Sicherstellen, daß die Arbeitsstelle sicher ist.

Rauch und Gase können die Gesundheit schädigen

- Den Kopf nicht im Rauchstrom halten
- Allgemeine Lüftung sowie Rauch- und Gasabführung aus der Atemzone des Bedieners sichern.

Lichtbogenstrahlung kann zu schweren Augen- und Handverletzungen führen.

- Augen und Körper schützen. Entsprechenden, in geeignete Filtergläser ausgestatteten Schweißerschutzhelm und –schild sowie Schutzkleidung tragen.
- Umstehende Personen mit Schirmen und Vorhängen schützen.

Brandgefahr

- Metallspritzer können einen Brand verursachen. Sicherstellen, ob es keine leichtbrennbaren Stoffe in der
Nähe des Arbeitsbereiches gibt.

Funktionsstörung des Gerätes – bei Funktionsstörung des Gerätes ist eine Person mit entsprechenden
Qualifikationen zu verständigen.

VOR EINBAU ODER INBETRIEBNAHME DES GERATES LESEN SIE MIT VERSTEHEN DIE BEDIENUNGSANLEITUNG.

SCHÜTZEN SIE SICH UND DIE ANDEREN!



Abbildung 1 - ESP-150

ESP-150 TECHNISCHE ANGABEN DER STROMVERSORGUNG

Eingangsspannung..380-400 / 415 Vac, 3-phasig 50/60 Hz
Eingangsstrom...78A @ 380-400V, 71A @ 415V
Leistungsfaktor 54%
Ausgangsleistung .... 150A (40% Betrieb), 110A (100% Betrieb)
Ausgangsspannung.......................... 140VDC (40% Betrieb), 124VDC (100% Betrieb)
Leerlaufspannung...370V DC
Maße der Stromquelle .... 80 cm H, 55 cm B, 101 cm L
Gewicht der Stromquelle ....360 kg
Plasma Gas (Schneiden) .....N_2 oder Luft @ 25psi (25 cfh) oder H-35 @ 65psi (75 cfh)
Plasma Gas (Abtragen)...H-35 oder Luft @ 20 psi (130 cfh)

EIGENSCHAFTEN

- Hochgeschwindigkeitsschneiden der meisten Metalle von messbarer Stärke bis zu 5 cm
- 380-400/415 Volt dreiphasige Eingangsstromstärken
- Anpassende Leistung - 25 bis 150 amp für größere Vielseitigkeit
- Wassergekühlter Brenner PT-26 und PT-26 Inline
- Schneidet mit Luft, Stickstoff, Argon-Wasserstoff oder Stickstoff-Wasserstoff -Gemisch
- Brenner-Design bietet perfekte Elektroden-Zentrierung - daher ein längeres Leben der Spitze durch Minderung der Doppel-Bogen-Bildung
- Ersatzteil-Set für Brenner mit jeder Packung mitgeliefert - Ausreichende Versorgung mit Ersatzteile ohne zusätzliche Kosten, um die Ausfallzeit zu mindern
- Thermische Überlastungsschalter: vermeiden Beschädigung, wenn sich die Einheit überheizt wegen ungenügender Luftzufuhr
- Netzspannungsausgleich
- Automatisches Unterbrechendes Schneiden - zusätzliche Leistungsfähigkeit, erlaubt kontinuierlichen Schnitt von Raster, Streckmetall, schweres Gittersiebmaterial usw.
- Räder und Zylinder-Einbaugehäuse - alle standardmäsig mitgeliefert ohne zusätzliche Kosten für Beweglichkeit und einfachere Benutzung
- Ideal für Plasma-Abtragung

PT-26 Technische Angaben (Plasmagas)

Gasart	N_2, Luft, AR-H_2, N_2-H_2		
Druck	100 psig (6,9 bar)		
Zufluß	240 cfh (6,8 M^3/h)		
Nötiger Reinheitsgrad	O_2 - 99,5% min., N_2-99,995% min., Luft - rein und trocken		
Empfohlener Zylinder-Flüssigkeit Betriebsregler	Inertgas	R-76-150-580LC	19977
Empfohlene Zylinder 2-stufige Regler	Argon-Wasserstoff Stickstoff Industrieluft	R-77-75-350 R-77-75-580 R-77-150-590	998341 998343 998348
Empfohlene Hochleistungs-, Hochströmungs-station oder Leitungsregler	Strickstoff	R-76-75-034	19155

PT-26 Technische Angaben (Startgas/Schnittgas)

Typ	N_2, Luft (für Ar-H_2 Schnittgas N_2 oder Ar-H_2 verwenden)
Druck	100 psig (6,9 bar)
Zufluß	200 cfh (5,66M^3/h) @ 60 psig (4,1 bar)
Nötiger Reinheitsgrad	N_2 - 99% min., Luft - rein und trocken

PT-26 Technische Angaben (Schildgas)

Typ	N_2 oder Luft
Druck	100 psig (6,9 bar) maximum
Zufluß	200 cfh (5,66 M^3/h) @ 85 psig (5,86 bar)
Nötiger Reinheitsgrad	Stickstoff - 99% Minimum, Luft - rein und trocken

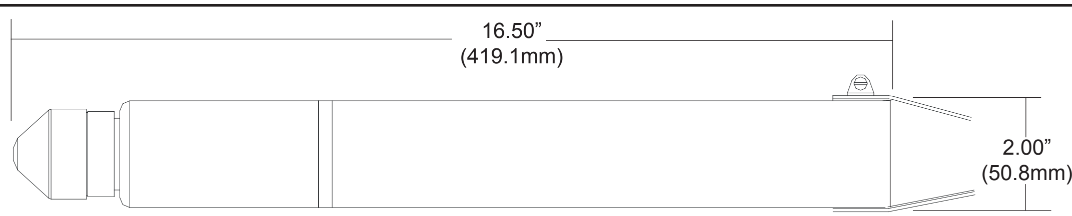


Abbildung 2a - PT-26 Maße

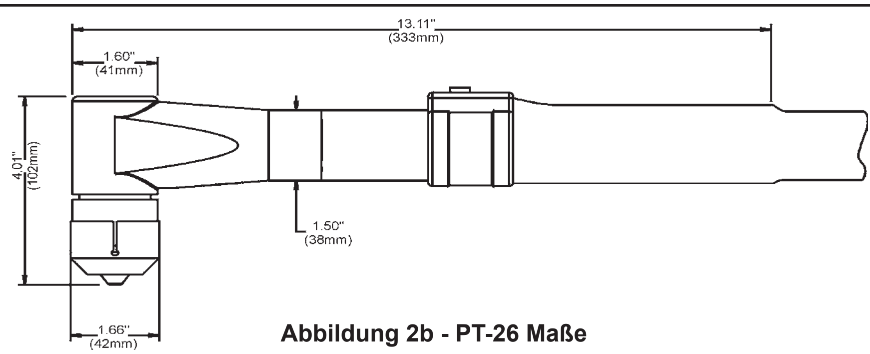


Abbildung 2b - PT-26 Maße

ESP-150 MECHANISIERTE PLASMA SCHNEIDPACKUNGEN

LUFTSYSTEME

0558002909 - ESP-150 / PT-26 7,63 m (25') 70 °/vzduch

P/N	Množ	Popis
0558002677	1	Konzola ESP-150
0558002208	1	PT-26, 70°; 7,625 m (25') plazmový hořák
0558002864	1	Sada náhradních dílů pro PT-26, 150 A
0558003242	1	Souprava vzduchových regulátorů
678724	1	Pracovní kabel, 15,25 m (50')
156F05	4	Chladicí kapalina; 15,12 l (4 gal)
680794	1	Podvozek a podstavec pro lahve

0558002910 - ESP-150 / PT-26 15,25 m (50') 70 °/vzduch

P/N	Množ	Popis
0558002677	1	Konzola ESP-150
0558002209	1	PT-26, 70°; 15.25m (50') plazmový hořák
0558002864	1	Sada náhradních dílů pro PT-26, 150 A
0558003242	3	Souprava vzduchových regulátorů
678724	1	Pracovní kabel, 15.25m (50')
74S76	3	Spojky
19416	3	Plynová hadice
36933GY	1	Stavitelný regulátor
156F05	4	Chladicí kapalina; 15,12 l (4 gal)
680794	1	Podvozek a podstavec pro lahve

Ar/H_2-SYSTEME

0558002915 - ESP-150 / PT-26 7,63 m (25') 70 °/směs $Ar+H_2$

P/N	Množ	Popis
0558002677	1	Konzola ESP-150
0558002208	1	PT-26, 70°; 7,625 m (25') plazmový hořák
0558002864	1	Sada náhradních dílů pro PT-26, 150 A
998341	2	Regulátor směsi $Ar+H_2$
998343	1	Regulátor dusíku
33122	3	Hadice
678723	1	Pracovní kabel; 7,625 m (25')
19X54	2	Spojky
156F05	4	Chladicí kapalina; 15,12 l (4 gal)
680794	1	Podvozek a podstavec pro lahve

0558002916 - ESP-150 / PT-26 15,25 m (50') 70 °/směs $Ar+H_2$

P/N	Množ	Popis
0558002677	1	Konzola ESP-150
0558002209	1	PT-26, 70°; 15,25 m (50') plazmový hořák
0558002864	1	Sada náhradních dílů pro PT-26, 150 A
998341	2	Regulátor směsi $Ar+H_2$
998343	1	Regulátor dusíku
33122	3	Hadice
678724	1	Pracovní kabel; 15,25 m (50')
19X54	2	Spojky
156F05	4	Chladicí kapalina; 15,12 l (4 gal)
680794	1	Podvozek a podstavec pro lahve

WARNUNG

Es sollten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um maximalen Schutz gegen Stromschlag zu bieten. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ausgeschaltet sind, indem Sie den Leitungstrennschalter ausschalten und entfernen Sie das Spannungsversorgungskabel zur Einheit, wenn Sie primäre elektrische Verbindungen beim Netzanschluß machen.

WARNUNG

STROMSCHLAG KANN TÖTLICH SEIN! Es sollten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um maximalen Schutz gegen Stromschlag zu bieten. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ausgeschaltet sind, indem Sie den Leitungstrennschalter ausschalten und entfernen Sie das Spannungsversorgungskabel zur Einheit, wenn Sie primäre elektrische Verbindungen beim Netzanschluß machen

ALLGEMEINES

Korrekte Installierung kann deutlich zum zufriedenstellenden und fehlerfreiem Betrieb der Schneidanlage beitragen. Jeder Schritt dieses Teils sollte sorgfältig gelesen werden und genau beachtet.

A. PRÜFUNG UND AUFSTELLUNG

1. Nachdem Sie den Transport-Container entfernt haben und bevor Sie das Gestell entfernen, prüfen Sie die Anlage auf verborgene Schäden, die beim Erhalt der Einheit nicht sichtlich waren. Benachrichtigen Sie gleich den Spediteur betrefflich jeglich Mängel oder Schäden.
2. Prüfen Sie den Container auf lose Teile. Prüfen Sie die Lüftungen auf der Hintertafel des Gehäuse auf Verpackungen die die Luftströmung durch die Stromversorgung hindern kann.

   Die ESP-150 Stromquelle ist mit einem Griff ausgerüstet, der das Hochziehen der Einheit erlaubt. Vergewissern Sie sich, dass der Griff fest genug ist, um die gesamte Einheit sicher hochzuziehen. Beziehen Sie sich auf die technischen Angaben für das Gewicht der Einheit.

3. Montieren Sie die Bestandteile des TR-21 LKW-Kits an die Einheit, wie im Formular F-14-413 beschrieben, das zusammen mit dem LKW-Kit geliefert wird.
4. Die Maschinen-Bestandteile werden durch getriebene Lüftung durch die Luftschlitze auf der Vorderseite und Löcher im Sockel und auf der Hintertafel mit einem hochleistungsfähigem Ventilator auf einer angemessene Betriebstemperaturen erhalten. Stellen Sie diese Maschine an einer offener Stelle auf, wo das Gerät gut durchlüftet werden kann. Stellen Sie die Einheit mindestens 60 cm weit entfernt von Wänden und anderen Hindernissen auf. Der Bereich rundum sollte relativ staubfrei, rauchfrei und hitzefrei sein. *(Die Installierung oder der Einbau von Filtern wird das Volumen der Zuluft mindern und somit zur Überheizung der inneren Bestandteile der Stromquelle führen. Die Benutzung jedwelcher Filterarten macht die Garantie ungültig.)*

5. Das Schneiden benötigt eine Quelle reiner, trockener Luft die ein Minimum von 250cfh (7,08 M^3H bei 110psig) liefert. Die Luftversorgung sollte 150psig (10,3 bar)nicht überschreiten - maximaler Einlaufdruck des mitgelieferten Filterreglers.

B. PRIMÄRE ELEKTRISCHE EINGANGSVERBINDUNGEN

WARNUNG

Es ist äußerst wichtig, daß das Gehäuse mit einem genehmigten elektrischem Erdleiter verbunden wird, um versehentlichen Stromschlag zu vermeiden. Seien Sie vorsichtig, dass Sie nicht den Erddraht mit einem der Hauptkabeln verbinden.

1. Die Hauptstromtafel sollte mit einem Leitungstrennschalter, mit Sicherungen oder Ausschalter versorgt werden. Die primären Stromkabeln sollten isolierte Kupferleiter sein und drei Stromkabel und ein Erdkabel enthalten. Die Drähte können mit dickem Gummi isolierte Kabel sein oder durch einen festen oder flexiblen Schlauch laufen. Beziehen Sie sich auf Tabelle 1 für empfohlene Eingangsleiter und Sicherungsgrößen.

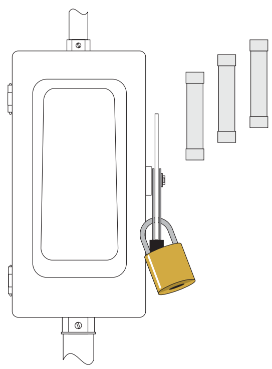
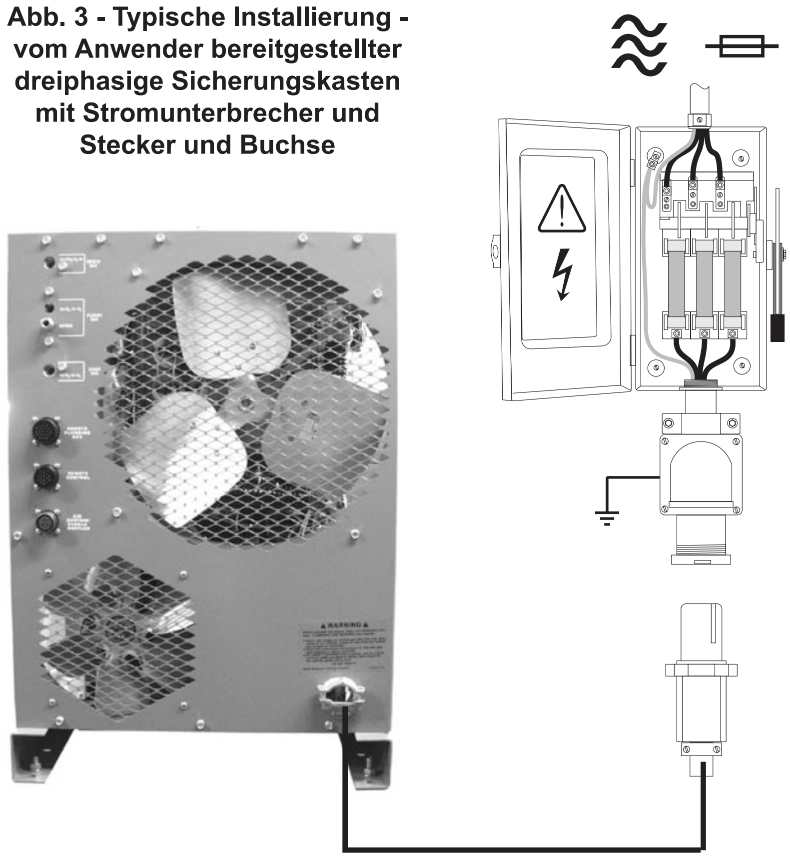


Abb. 3 - Typische Installierung - vom Anwender bereitgestellter dreiphasige Sicherungskasten mit Stromunterbrecher und Stecker und Buchse



WARNUNG

Sie sollten Vorsichtsmaßnahmen treffen, um maximalen Schutz gegen Stromschlag zu bieten. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ausgeschaltet sind, indem Sie den Leitungstrenn-schalter öffnen und entfernen Sie das Spannungsversorgungskabel von der Einheit, wenn primäre elektrische Verbindungen an der Stromversorgung gemacht werden.

Tabelle 1. Empfehlungen für Eingangsleiter und Sicherungsgrößen

Eingangsbedarf			Eingangs- & Erdleiter	Sicherungs-leistung
Volt	Phase	Amp	CU/AWG	/Phase, Amp
220	3	121	No. 1	150
230	3	116	No. 1	150
380	3	70	No. 4	100
415	3	64	No. 6	90
460	3	58	No. 6	80
575	3	45	No. 6	70

Größen gemäß den nationalen elektrischen Richtlinien für 75^{o} bewertete Leiter @ 30^{o}C Umgebung. Nicht mehr als drei Leiter im Kabelboden oder Kabel. Örtliche Richtlinien sollten beachtet werden, wenn sie andere Größen angeben, als die obigen.

⚠ WARNUNG

STROMSCHLAG KANN TÖTEN! Sie sollten Vorsichtsmaßnahmen treffen, um maximalen Schutz gegen Stromschalg zu bieten. Sichern Sie sich, daß alles ausgeschaltet ist, durch Öffnen des Leitungstrennschalters und entfernen Sie den Spannungsversorgungskabel von der Einheit, wenn Verbindungen innerhalb der Stromversorgung gemacht werden.

2. **50 Hz Modelle -** Wie vom Werk geliefert ist die ESP-150 für die höchste Spannung gestaltet. Wenn Sie andere Eingangsspannungen benutzen, müssen die Anschlüsse auf dem Klemmenbrett innerhalb der Einheit für die passende Spannung neu eingestellt werden. Siehe die nachstehenden Abbildungen für Gestaltung der Eingangsspannung. Um zum Klemmenbrett Zugang zu haben, öffnen Sie die Zugangstafel auf der linken Seite.

Abb. 5a - Eingangsklemmenbrett für 380/415 Vac Modelle

380-400 Vac Gestaltung

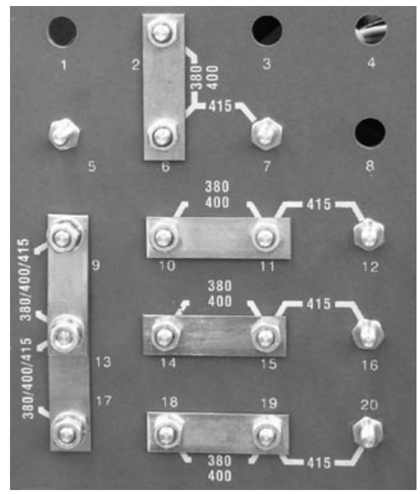
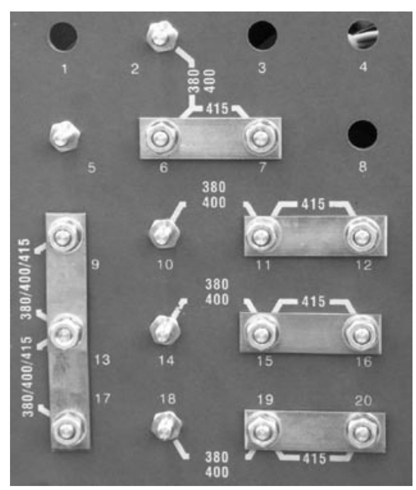


Abb. 5b - Eingangsklemmenbrett für 380/415 Vac Modelle

wie geliefert
415 Vac Gestaltung



⚠ WARNUNG

Bevor Sie Anschlüsse zu der Hauptausgangsstromquelle her-stellen, stellen Sie sicher, dass alle primären Stromeingänge am Hauptstromschalter ausgeschaltet sind.

⚠ WARNUNG

Eine schlechte Verbindung oder Nichtanschluss des Arbeitskabel an den Arbeitsplatz kann einen tödlichen Schlag verursachen.

Wenn das Arbeitsstück nicht geerdet wird, wird die SICHERUNG F3 und der STROMKREISUNTER-BRECHER CB1 unterbrochen und die Konsole deaktiviert.

3. Sicherheitsbestimmungen schreiben vor, dass das Anschlusskabel ERDE zuletzt den Kontakt abbrechen soll, wenn das Kabel aus der Einheit gezogen wird. Ziehen Sie daher die Isolierung ab wie in Abb. 6 gezeigt.

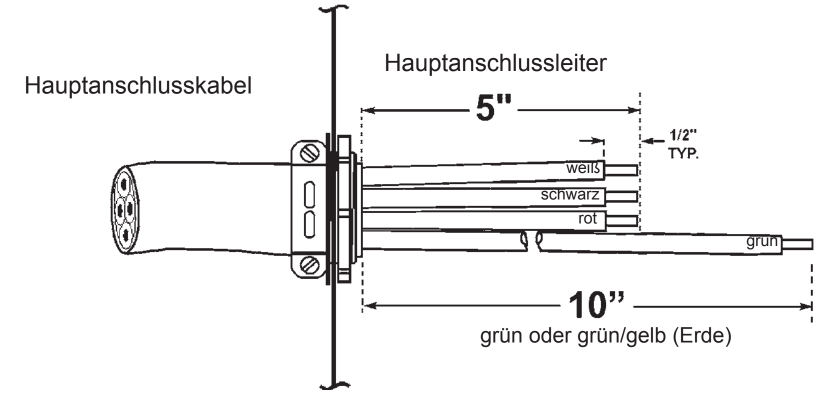


Abb. 6 - Hauptstromanschlusskonfigurierung

4. Führen Sie das Anschlusskabel von dem Hauptwandschalter durch die Zugentlastung auf der Rückseite des Hauptanschlusses (MC). Verbinden Sie die Hauptstromkabel mit dem Hauptstromanschluss (siehe Abb. 7) mit den UL-Druckkabelanschlüssen. Verbinden Sie auch das Erdkabel mit dem Gehäuse in dem Fach hinten links. Sichern Sie das Eingangskabel, indem Sie die Zugentlastungsverbindung festziehen.

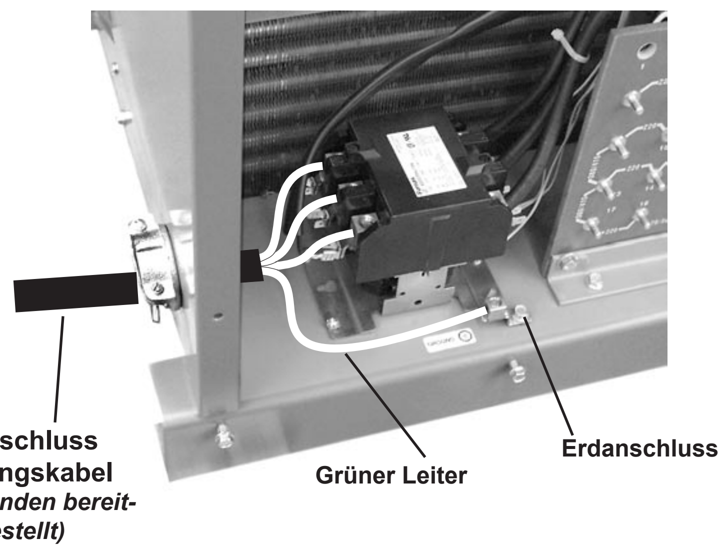
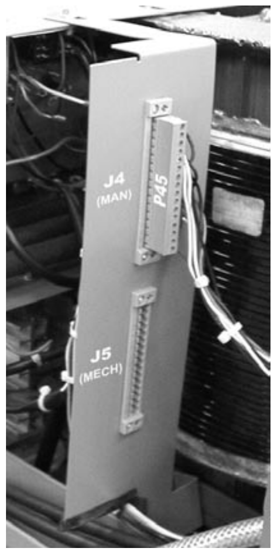


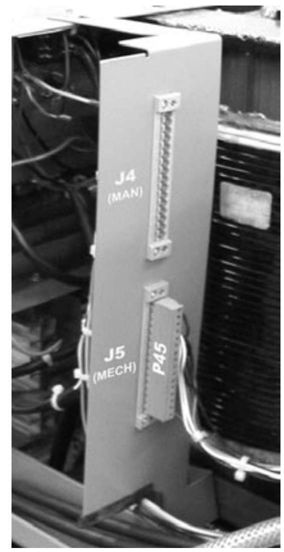
Abb. 7 - Stromversorgungskabel - Detailansicht, links

5. Überprüfen Sie alle Anschlüsse erneut, um sicherzustellen, dass sie fest, gut isoliert und korrekt angeschlossen sind. Schließen Sie dann die Zugangstür und bauen Sie die Befestigungen wieder ein.

6. **Wahl des Steuermodus für den Betrieb mit einer externen Anschlusseinheit**
   Die ESP-150 wird vom Werk aus mit Stecker P45 auf Steckerbuchse J4 (MAN) geliefert (Brennergase und Schneidbrenner sind direkt an der ESP-150 Stromquelle angeschlossen). Wenn die Anlage mit einer externen Anschlusseinheit eingesetzt werden soll, stecken Sie P45 auf Steckerbuchse J5 (MECH) um.

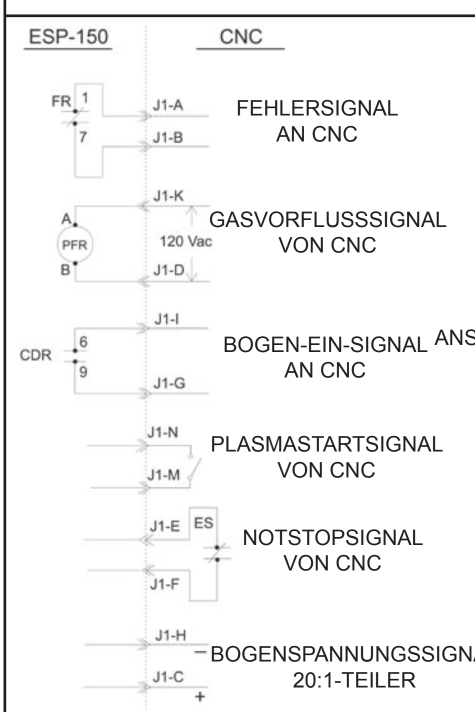


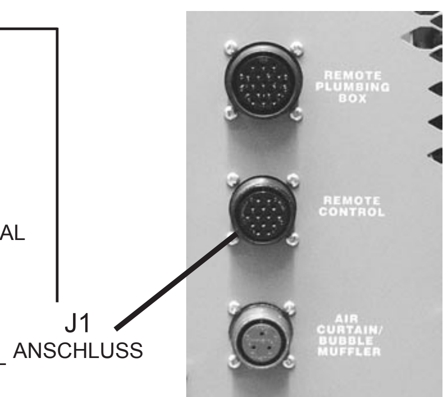
Vom Werk aus für Standardbetrieb geliefert - P45 auf J4 (MAN)



P45 auf Anschluss J5 MECH) umgesteckt, um den Einsatz einer externe Anschlusseinheit zu ermöglichen

Abb. 8 - Manueller und automatischer Betrieb





Bemerkung: Zu J1 passender Stecker und Klemme
VOM ANWENDER BEREIT-GESTELLTES KABEL
14-PIN gerade
Anschluss 636667
Klemme 6271127

***ANMERKUNG: Wenn CNC keinen Notstopschalter hat, der gewöhnlich geschlossen ist, muss eine Brücke zwischen TB1-16 und TB1-20 installiert werden.**

Abb. 9 - J1 Fernbedienung

Pinkonfigurierung für Buchse für CNC-Anschluss

C. BRENNERANSCHLÜSSE

1. Öffnen Sie die Vorderabdeckung, um die Brenneranschlüsse freizulegen.
2. Führen Sie die fünf Versorgungsleitungen (Gas, Strom und Schalterleitung) des PT-26-Brenners durch die Buchse oben links auf der Vorderseite und schließen Sie sie an die passenden Anschlüsse des Ausgangsterminals an. Schlauchverbindungen sollten mit einem Schraubenschlüssel angezogen werden. Stellen Sie sicher, dass der Stecker der Schalterleitung fest eingestöpselt ist. Schließen und befestigen Sie dann wieder die Abdeckung mit Gelenken.
   a. Wenn ein PT-26 Inline-Brenner in einer automatischen Installierung benutzt wird, wo nur ein Startbogensignal erforderlich ist, schließen Sie den optionalen Remote-Hand-Schalter, ESAB Artikelnummer 2075600, an die Buchse Torch Switch (Brennerschalter) an die Anschlussschalttafel vorne am Schaltpult der ESP-150-Einheit an. Abb. 11.
   b. Wenn ein PT-26 Inline-Brenner in einer automatischen Installierung mit einem CNC-Gerät benutzt wird, konsultieren Sie Abb. 9 für die Pinkonfigurierung des Anschlusses Remote Control I/O und Abb. 8 für Anweisungen zum Steuerungsmodus.

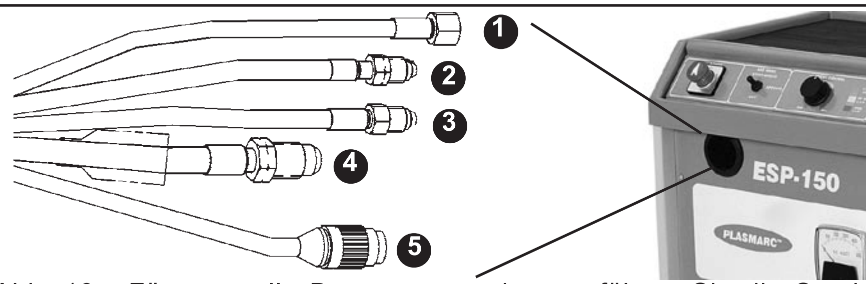


Abb. 10 - Für manuelle Brenneranwendungen führen Sie die Service-Anschlüsse durch die Gummiöse vorne am ESP-150 und richten Sie die gezeigten Anschlüsse ein.

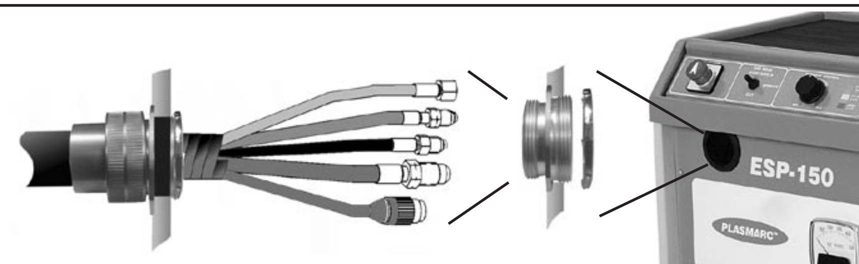


Abb. 11 - Für automatische Anwendungen mit einem abgeschirmten Inline-Brenner entfernen Sie die Gummiöse, schieben Sie den Körber durch die Bleckfront der ESP-150-Einheit und ziehen Sie die Kontermutter an.

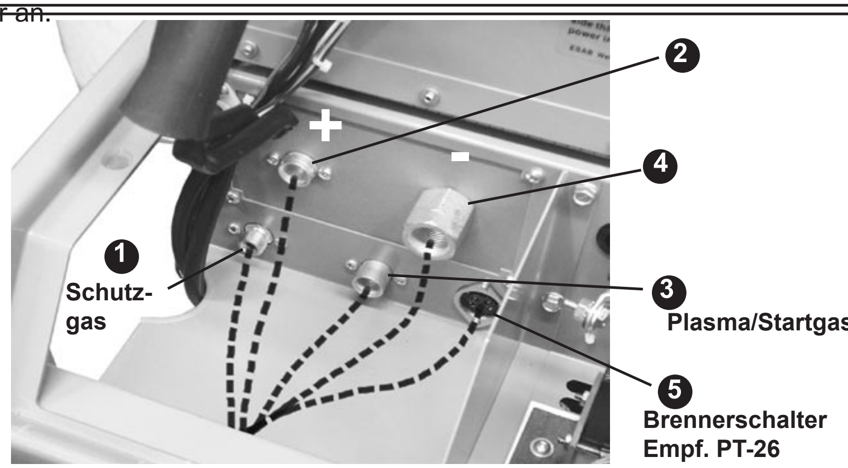


Abb. 12 - Anschlussdiagram - Vorderseite von ESP-150

D. GASANSCHLÜSSE

1. Verbinden Sie die Gasversorgungen. Die Zylinder müssen u. U. auf dem Zylindergestell des LKWs plaziert und gesichert werden. Bevor Sie die Regulatoren anschließen, lesen, verstehen und befolgen Sie unbedingt alle Anweisungen, die mit jedem Regulator geliefert werden.

2. Schließen Sie die Gasschläuche and die Regulatoren und die passenden Anschlüsse (Adapter: 74S76, Luft; 19X54, Ar/H_2) auf der Rückseite des ESP-150 an. Die Verbindungen sollte mit einem Schraubenschlüssel angezogen werden. Das gilt auch für die Verbindungen, die eingestöpselt werden.

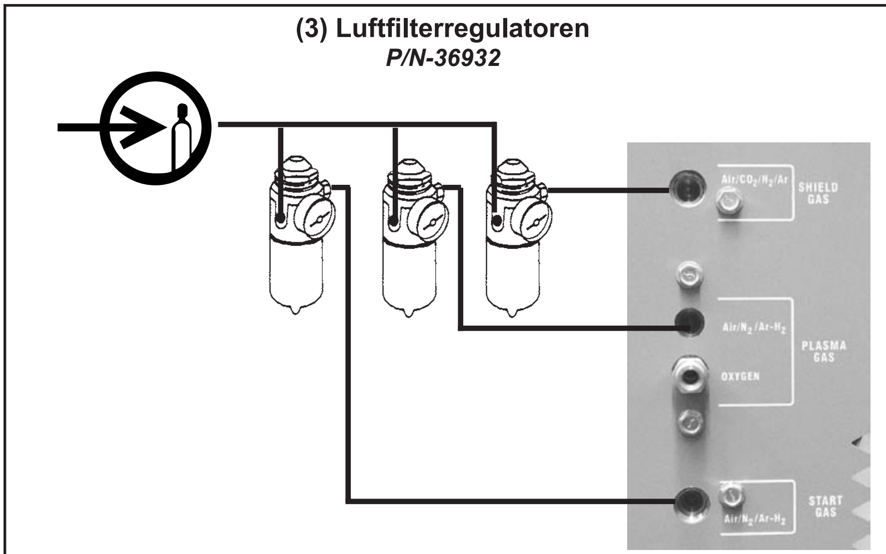


Abb. 13 - Luftfilterregulator-Anschlüsse

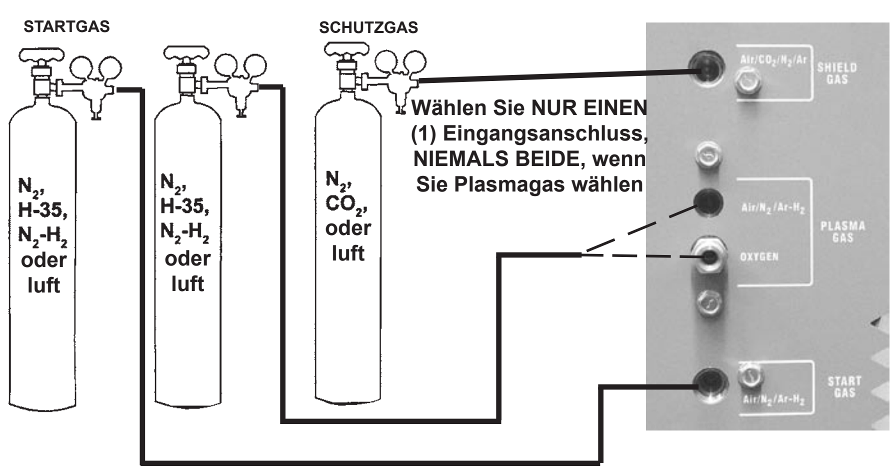


Abb. 14 - Gasanschlüsse

VORSICHT

Betrieb der Einheit ohne Kühlmittel wird der Kühlmittelpumpe permanenten Schaden zufügen.

WARNUNG

Benutzten Sie kein handelsübliches Frostschutzmittel. Die Geräte werden fehlerhaft arbeiten und ihnen wird Schaden zugefügt werden.

E. OPERATIONS UND ERDANSCHLÜSSE

1. Verbinden Sie das Arbeitskabelende mit den Kabelschuh an dem Bolzen vorne links auf der Vorderzeite des Geräts. Die Mutter sollte mit einem Schraubenschlüssel angezogen werden. (Abb. 6). Stellen Sie eine elektrische Verbindung zwischen dem Arbeitkabel und dem Arbeitsstück her. Die Verbindung muss zu einer sauberen, freigelegten Metalloberfläche ohne Farbe, Rost, Hammerschlag, usw. sein. (Abb. 6).

2. Stellen Sie sicher, dass das Arbeitsstück an eine genehmigte Erde angeschlossen ist. Benutzen Sie ein Kupfererdungskabel, das dicker oder gleich dem Erdkabel des Stromversorgungsgehäuses ist (siehe Tabelle 1).

F. BRENNERKÜHLMITTEL-VORBEREITUNG

1. Nehmen Sie den Deckel von dem Kühlmittelfiltertank ab. Füllen Sie den Kühlwassertank mit 7,5 l von Plasmasystemkühlmittel (P/N 156F05), das mit dem System mitgeliefert wird. Das Kühlmittel bietet auch einen Frostschutz bis -34°C.

   Wegen der guten elektrischen Leitfähigkeit von Leitungswasser oder im Handel erhältichen Kühlmittel wird dessen Gebrauch für die Kühlung des Brenners NICHT empfohlen. Leitungswasser kann Algenwachstum im Wasserkühler und Brenner verursachen. Die Benutzung von Autokühlmittel wird das Starten beeinträchtigen und Rückstände im Brenner zur Folge haben, die Schaden verursachen.

2. Wenn die Installierung beendet ist, prüfen Sie alle Gas- und Kühlmittelanschlüsse mit einer Standardlösung auf Dichtigkeit.

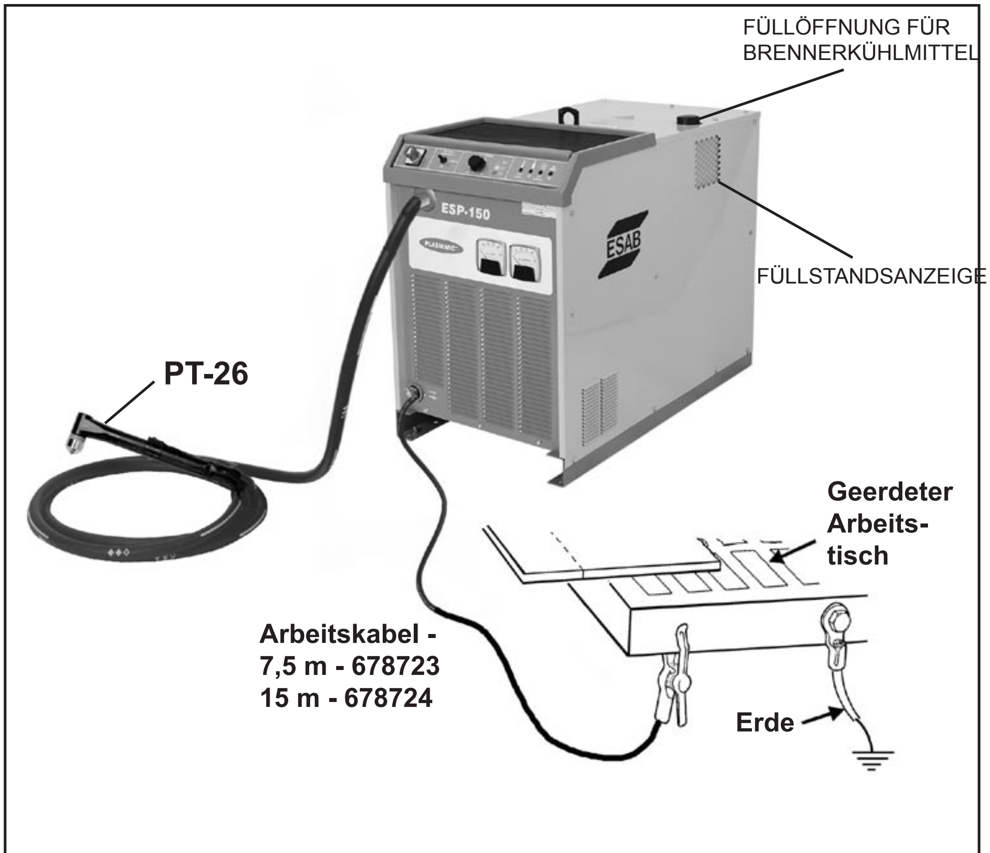


Abb. 15 - Füllöffnung für Brennerkühlmitteltank

4. TEIL BETRIEB

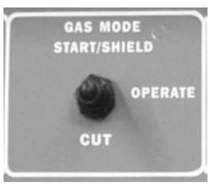
Dieser Teil bietet Beschreibungen des Bedienteils der Stromquelle, allgemeine Betriebsabläufe und einige Tipps für die Schneidqualität.

BEDIENTEIL UND ANZEIGEN

Die Statusanzeigelampen, die im vorderen Teil des Deckels der ESP-150 Konsole liegen, zeigen den Zustand des Kreislaufs während eines normalen Plasma-Lichtbogenschneidverfahrens. Wenn Sie die richtige Reihenfolge der Ereignisse kennen und die Zustandslampen beobachten, können Sie Probleme an der Konsole in kurzer Zeit lösen und Ausfallzeiten mindern.



Keine dieser Lampen wird funktionieren, wenn nicht die richtige Eingangsspannung angewendet wird, wobei die Anschlüsse auf dem Klemmbrett für die Eingangsspannung passend verbunden werden müssen. Der EIN-AUS Netzschalter muss eingeschaltet sein und die obere Abdeckung der Konsole fest geschlossen sein.



Nachstehend sind die Funktionen jeder bedienteil:

POWER (ROS): Schaltet den Ventilator, den Wasserkühler und den Steuerungskreislauf ein. Damit ist die Einheit betriebsbereit.

GAS MODE (OSS): SCHNEIDEN: erlaubt die Einrichtung des Schneidgasdrucks und Gaszuflusses; START/SCHILD: erlaubt die Einrichtung des Gasdrucks und Gaszuflusses beim Start und Schild. BETRIEB: Einstellung für Schneidoperationen.



CURRENT CONTROL: Kontrolliert den erwünschten Schneidstrom für die Optimierung der Geschwindigkeit und der Stärke. Siehe Anwendungsinformationen auf Seite 27 bis 29.

OVER TEMP: Wird aufleuchten wenn jedwelcher (einer oder mehr) thermische Schalter der Konsole wegen der Überheizung geöffnet ist. (Diese Lampe kann dunkler sein, wenn der Gaszufluss im Nachflusszustand ist.) Wenn die Lampe aufleuchtet, hören Sie mit dem Schneiden auf und erlauben Sie der Einheit abzukühlen (mit laufendem Ventilator), bis die Lampe erlischt. Wenn die Lampe leuchtet und Sie vermuten, die Einheit ist abgekühlt. Dann prüfen Sie, ob die thermischen Schalter beschädigt sind oder Verbindungen lose sind.



READY/LOW GAS: Diese Leuchte dient als Bereitschaftsleuchte, Brennerschalter- und Betrieb-/Einstellprüfung sowie als Anzeige für niedrigen Gasfluss oder -druck. Die Lampe leuchtet, wenn die Einheit nicht benutzt wird oder BEREIT ist (Stomschalter ON-OFF ist eingeschaltet). Sie wird weiter leuchten, wenn der Betrieb-/Einstellschalter (OSS) auf SET eingestellt ist, selbst wenn Gasfluss und -druck korrekt eingestellt ist. Die Leuchte wird nicht ausgehen, wenn der OSS-Schalter auf OPERATE geschaltet ist (Gasspulenventile werden geschlossen).

Im Betriebszustand dient die Leuchte als Warnleuchte für NIEDRIGEN GASFLUSS/-DRUCK. Wenn Sie den Brennerschalter drücken und die Leuchte aufleuchtet ist der Gasfluss oder -druck unzureichend.



HIGH FREQ ENERGIZED: Diese Leuchte leuchtet im BETRIEBSMODUS auf, wenn der Brennerschalter gedrückt wird. Sie sollte aufleuchten, bis der Hauptschneidbogen an ist. Sie zeigt an, dass die korrekt Spannung (ca. 115 V~) zum Primäranschluss des Hochfrequenztransformers (HFTR) anliegt. Die Spannung liegt am HFTR an, wenn der Pilotbogenkontakt (PAC) korrekt arbeitet.

TORCH ON: Diese Leuchte ist an, wenn die Stromversorgung die Spannung zur Erzeugung eines Bogens liefert (unabhängig davon, ob der Haupbogen gezündet hat). Sie zeigt an, dass mehr als 50 Volt zwischen dem NEG-Ausgang und den WORK-Terminals anliegt. **Berühren Sie niemals die Elemente auf der Vorderseite oder nehmen Einstellungen vor, wenn die TORCH-ON-Leuchte eingeschaltet ist, selbst dann nicht, der Stromschalter ausgeschaltet ist.**

VORSICHT

Unter keinen Umständen betreiben Sie die Stromversorgung mit geöffneter Abdeckung. Abgesehen von den Sicherheitsrisiken kann unzureichende Kühlung interne Komponenten beschädigen. Halten Sie die Seitenabdeckungen geschlossen, wenn die Einheit abgeschaltet ist. Sie sollten auch sicherstellen, dass Sie zureichent geschützt sind, bevor Sie mit dem Schneiden beginnen: Schutzhel und -handschuhe sollten immer getragen werden. Konsultieren Sie Seite 2 für zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb.

VORSICHT

Es liegt eine Spannung am ON-OFF-Schalter auf der schwenkbaren oberen Abdeckung an, wenn Spannung am Eingangsterminal anliegt, selbst wenn der Schalter ausgeschaltet ist.

WARNUNG

Bevor Sie Einstellungen oder Wartungen an dem Brenner vornehmen, stellen Sie sicher, dass der Strom zum Brenner ausgeschaltet ist.

BETRIEB
ESP-150 EINSTELLUNGEN

1. Öffnen Sie alle Gaszylinderventile langsam.
2. Stellen Sie die ESP-150-Einheit auf GASMODUS und die POWER-Schalter auf OPERATE und OFF ein.
3. Schalten Sie den Hauptschalter (Wand) auf ON.
4. Schalten Sie POWER auf READY. Die POWER-Leuchte sollte aufleuchten. Der Ventilator sollte laufen.
5. Mit dem GASMODUS-Schalter auf START/SHIELD sollten die Gasspulenventile offen sein. Regeln Sie die Regler START und SHIELD, so dass die Drücke in Tabelle 2 geliefert werden.

   Schalten Sie den Schalter auf CUT und stellen sie den CUT-Gasregler ein, so dass die Drücke in Tabelle 2 geliefert werden.
6. Lassen Sie die Gase einige Minuten fließen. Damit wird jegliche Kondensierung entfernt, die sich während des Stillstands angesammelt hat.
7. Schalten Sie den GASMODUS-Schalter auf OPERATE. Damit wird der Gasfluss unterbrochen.
8. Justieren Sie den CURRENT-CONTROL-Knopf auf den ungefähren gewünschten Schneidestrom.

BETRIEB

1. Positionieren Sie den Brenner auf dem Werkstück, indem Sie das Hitzeschild auf die Kante des Werkstücks aufliegen lassen, wo Sie den Schnitt beginnen wollen.
2. Klappen Sie Ihren Schutzhelm herunter und heben Sie den Brenner ca. 4 mm über das Werkstück an.
3. Drücken Sie den Brennerschalter im Griff des Brenners. Der Pilotbogen und die Hochfrequez werden unter Strom gesetzt und das Gas wird zu fließen anfangen. Zwei Sekunden später wird der Hauptanschluss eingeschaltet. Der Pilotbogen sollte dann in den Schneidebogen übergehen.

Anmerkung: Wenn der Schneidebogen nicht innerhalt 6 Sekunden startet, wird der Pilotbogen ausgeschaltet. Lassen Sie den Brennerschalter los. Vergewissern Sie sich, dass die Gasdrücke ausreichend sind, das Arbeitskabel fest am Werkstück angeschlossen ist, der Brenner sich ca. 3 - 6 mm über dem Werkstück befindet usw. Dann beginnen Sie erneut mit Schritt 1.

WARNUNG

BOGENSTRAHLUNGEN KÖNNEN AUGEN UND HAUT VERBRENNEN, LÄRM KANN GEHÖR SCHÄDIGEN!

Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschuts.
Tragen Sie die gewöhnlichen Handschuhe, Kleidung und Helm. Helmfilterlinsen Nr. 6 oder 7 sollten zureichenden Augenschutz bieten.

Fassen Sie niemals Teile vor dem Brennergriff an (Spitze, Hitzeschild, Elektrode usw.), es sei denn der Einschalter ist auf OFF gestellt.

WARNUNG

Betreiben Sie die Einheit NICHT ohne die Abdeckung.

Schließen Sie KEINEN Strom an die Einheit an, während Sie sie halten oder tragen.

Fassen Sie KEINE Brennerteil an, wenn der Einschalter ein ist.

VORSICHT

Stellen Sie die ESP-150-Einheit mindestens 3 Meter von dem Schneidbereich auf, da Funken und heiße Metallschmelze des Schneidprozesses die Einheit beschädigen können.

4. Halten Sie für manuelles und automatisches Schneiden einen Abstand (von Brenner zu Werkstück) von ca. 9 mm (Abstandhalter, ET-Nr. 36648, hält diesen Abstand). Halten Sie den Brennerkopf senkrecht und bewegen Sie ihn mit einer Geschwindigkeit, die die gewünschte Schnittqualität liefert. Der Schnitt sollte ein feines Spray von geschmolzenem Metal unter dem Werkstück verursachen, wie in Abb. 8 gezeigt ist. Für automatisches Schneiden konsultieren Sie Tabelle 2 oder 3 für empfohlene Schnittgeschwindigkeiten.
5. Wenn der Schneidbogen während des Schneiden erlischt, wird der Pilotbogen sofort wieder angezündet, solange der Brennerschalter gedrückt gehalten wird. Ihnen bleiben ca. 6 Sekunden, um den Brenner nahe genug an das Werkstück heranzuführen, um den Schneidbogen wieder zu zünden.
6. Der Schneidbogen erlischt nach dem Ende des Schneiden. Sie sollten jedoch den Brennerschalter loslassen, damit der Pilotbogen nicht wieder zündet.
7. Wenn die Schneidoperation beendet ist, warten Sie einige Minuten, bevor Sie den Einschalter auf OFF stellen, so dass der Kühlventilator Zeit hat, die Hitze aus der Einheit zu blasen. Schalten Sie dann den Hauptstrom am Haupttrennschalter aus.

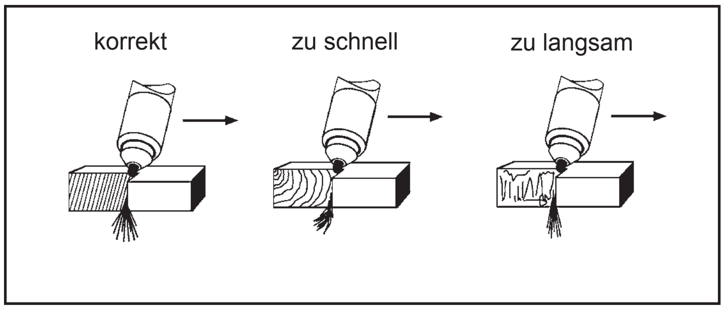


Abb. 8: Auswirkung der Schneidgeschwindigkeit

Mit einem positiven Schnittwinkel ist das obere Maß etwas kleiner als das untere Maß. Mit einem negativen Schnittwinkel ist das obere Maß etwas größer als das untere Maß. Der Schnittwinkel wird von Abstandhalter (Bogenspannung), Schnittgeschwindigkeit und Schnittstromstärke gesteuert. Wenn die Schnittgeschwindigkeit und Schnittstromstärke korrekt sind und das Teil einen übermäßigen positiven Winkel hat, dann ist der Abstand zu groß. Reduzieren Sie die Bogenspannung in Schritten von 5 Volt, wobei Sie die Rechteckigkeit des Schnitts beobachten. Wenn Sie Stickstoff benutzen, wird es immer eine leichte Rundung auf der Oberkannte geben.

Die optimale Brennerhöhe ist ein Punkt gerade bevor das Teil einen negativen Schnittwinkel erfährt. Was die anderen beiden Einflussgrößen betrifft so wird eine zu große Schnittgeschwindigkeit bei korrektem Brennerabstand einen positiven Schnittwinkel verursachen. Zu geringe Geschwindigkeit hat einen negative Winkel zur Folge. Wenn der Schneidstrom zu hoch oder niedrig ist, wird ein positiver Schnittwinkel die Folge sein.

Bogenspannung/Abstand: interaktive proportional Parameter. Je höher der Brenner über der Platte (Abstand) desto höher die notwendige Betriebsspannung und umgekehrt.

Verzögerunglinien: Diese Linien treten auf der geschnittenen Oberfläche auf. Sie können behilflich sein zu bestimmen, ob Ihre Prozessparameter korrekt sind.

ABSTAND UND SCHNITTQUALITÄT

Der Abstand (Bogenspannung) hat einen direkten Einfluss auf die Schnittqualität und die Rechteckigkeit. Es wird empfohlen, vor dem Schneiden alle Schnittparameter auf die vom Hersteller empfohlenen Werte einzustellen. Konsultieren Sie die Prozesstabellen für Empfehlungen. Ein Probeschnitt sollte mit dem benutzten Teilmaterial durchgeführt werden. Sie sollten dann das Teil genau betrachten.

Wenn die Schittfläche des Teils eine übermäßige Abschrägung oder eine gerundete Oberseite hat, ist es möglich, dass der Abstand zu groß ist. Wenn der Abstand von einer Spannungssteuerung kontrolliert wird, wird eine Reduzierung der Spannung den Abstand verringern.

Reduzieren Sie den Abstand, bis übermäßige Abschrägung oder die gerundete Oberseite verschwindet. Die Charakteristiken des Plasmaschneidens ermöglichen keine vollkommen rechteckige Schnitte. Für eine Materialdicke von 6 mm oder mehr kann ein zu geringer Abstand einen negativen Schnittwinkel verursachen.

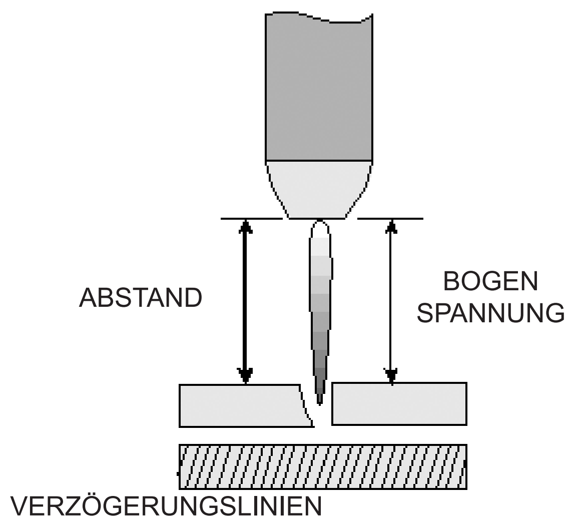


Abb. 10 - Schnittqualität

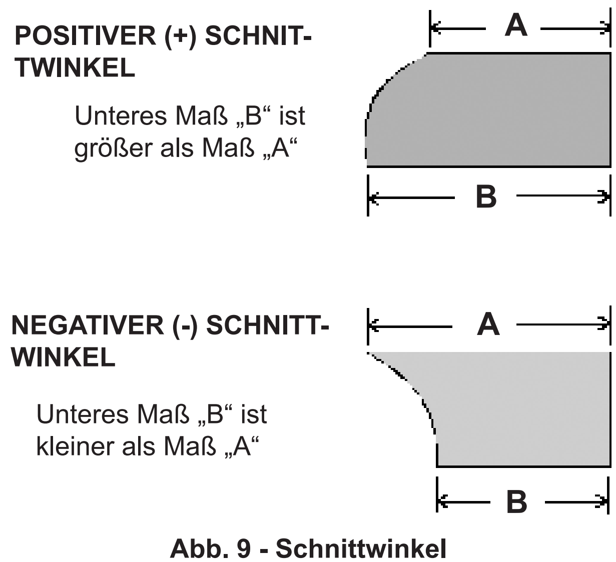


Abb. 9 - Schnittwinkel

Abb. 11: Bogenspannung zu hoch
(Positiver Schnittwinkel)
Korrekte Schnittgeschwindigkeit
Positiver Schnittwinkel
Gerundete Oberkante
Mehr Schlacke
Schlacke oben
Glatte Schnittfläche
S-förmige Verzögerungslinien

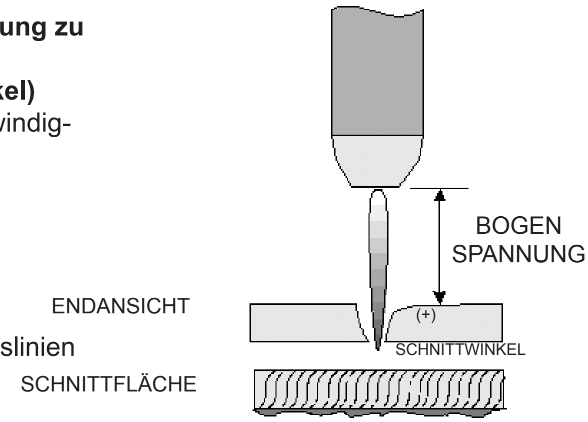


Abb. 12 - Bogenspannung korrekt
Korrekte Schnittgeschwindigkeit
Keine Schlacke oben
Rechteckige Oberkante
Glatte Schnittfläche
Wenig oder keine Schlacke auf Unterseite
Gleichmäßige Verzögerungslinien

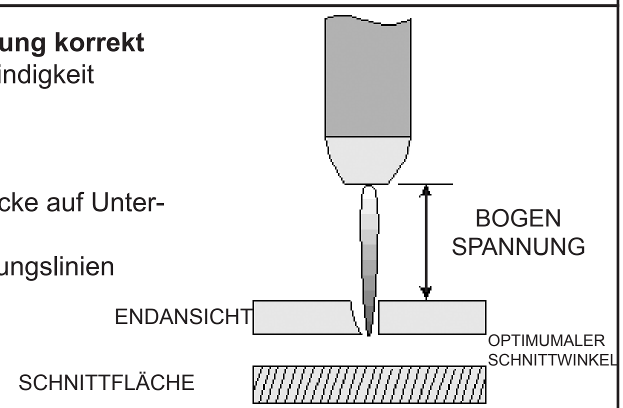


Abb. 13 - Bogenspannung zu niedrig
(Negativer Schnittwinkel)
Korrekte Schnittgeschwindigkeit
Unter Schnittoberkante
Negativer Schnittwinkel
Schlacke
Rauhe Schnittfläche
Vertikale, unterbrochen Verzögerungslinien

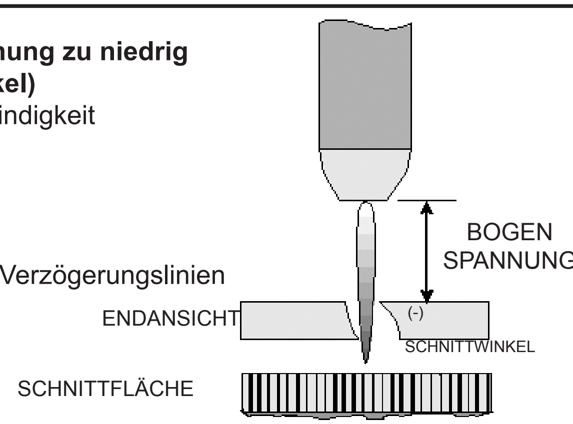
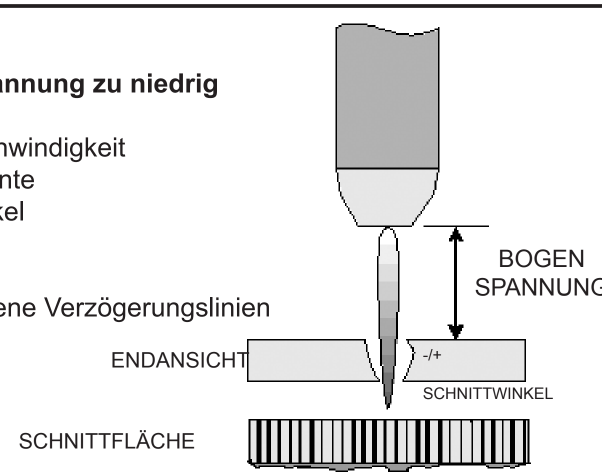


Abb. 14 - Bogenspannung zu niedrig
(-/+ Schnittwinkel)
Korrekte Schnittgeschwindigkeit
Unter Schnittoberkannte
Negativer Schnittwinkel
Schlacke
Rauhe Schnittfläche
Vertikale, unterbrochene Verzögerungslinien



SCHLACKENBILDUNG

Die Schnittgeschwindigkeit, die Gaswahl und Veriationen in der Metallzusammensetzung sind Faktoren in der Schlackenbildung. Der korrekte Schnittabstand spielt auch eine Rolle. Wenn die Bogenspannung zu hoch ist, wird der Schnittwinkel positiv. Darüberhinaus wird auf der Unterseite des Teils Schlacke gebildet. Diese Schlacke kann sehr hartnäckig sein und Abbrechen und Schleifen zur Entfernung erfordern. Eine zu geringe Schnittgeschwindigkeit hat eine Schnittfuge oder einen negativen Schnittwinkel zur Folge. Schlacke wird gebildet, ist aber in den meisten Fällen leicht zu entfernen.

Schlacke oben

Schlacke auf der Oberseite tritt gewöhnlich als Spritzer nahe der Oberkannte der Schnittfuge auf. Sie ist eine Folge eines zu hohen Brennerabstands (Bogenspannung) oder einer zu hohen Schnittgeschwindigkeit. Die meisten Betreiber benutzen die Parametertabellen für die empfohlene Geschwindigkeit. Das verbreiteste Problem ist der Brennerabstand oder die Bogenspannungsteuerung. Reduzieren Sie die Spannung einfach in Schritten von 5 Volt, bis die Schlacke nicht mehr auftritt. Wenn keine Spannungssteuerung benutzt wird, kann der Brenner von Hand gesenkt werden, bis die Schlacke nicht mehr auftritt.

SCHLACKE OBEN:

Spritzer treten auf der Oberkante beider Teile der Platte auf.

Reduzieren Sie die Spannung in 5V=-Schritten (maximal), bis die Schlacke nicht mehr auftritt.

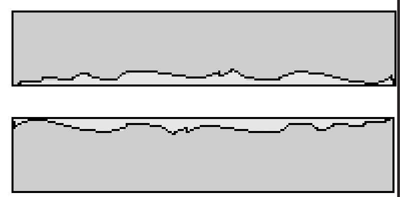


Abb. 15: Bildung von Schlacke oben

HOCHGESCHWINDIGKEITSSCHLACKE:

Feine überreste, die an Unterkante festgeschweist werden. Reinigung erfordert Abbrechen oder Schleifen.



Abb. 16: Bildung von Hochgeschwindigkeitsschlacke

NIEDRIGGESCHWINDIGKEITSSCHLACKE

Kugelförmige Schlacke, die in großen Ablagerungen gebildet wird. Kann leicht entfernt werden.



Abb. 17: Bildung von Niedriggeschwindigkeitsschlacke

ZUSAMMENFASSUNG

Die Bogenspannung ist eine abhängige Größe. Sie hängt von Schnittstromstärke, Düsengröße, Brennerabstand, Schnittgasfluss und Schnittgeschwindigkeit ab. Eine Erhöhung der Bogenspannung die Folge eienr reduzierten Schnittgeschwindigkeit, einer erhöhten Schnittstromstärke, einer reduzierten Düsengröße, einer Erhöhung des Gasflusses oder einer Erhöhung des Brennerabstands sein. Wenn alle Größen gemäß der Empfehlungen eingestellt werden, ist der Brennerabstand die wichtigste Variable für den Prozess. Gute und akkurate Höhenkontrolle ist unabdingbar für eine hervorragende Schnittqualität.

VERBREITETE SCHNEIDPROBLEME

WARNUNG

Ein offener Stromunterbrecher (unter der oberen Abdeckung mit den Schanieren) kann eine gefährlich hohe Spannung zwischen dem Arbeitskabel und der Erde anzeigen. Das liegt gewöhnlich an einer schlechten Verbindung zwischen Arbeitkabel und Werkstück. Das Arbeitskabel MUSS elektrisch an das Werkstück angeschlossen ein, um einem Stromschlagrisiko vorzubeugen.

Im folgenden verbreitete Schneidprobleme mit wahrscheinlichen Ursachen. Wenn Probleme von der ESP-150-Einheit verursacht werden, lesen Sie den Wartungsteil dieses Handbuches. Wenn das Problem nicht mit Hilfe des Handbuches beseitigt werden kann, befragen Sie Ihren ESAB-Vertreter.

A. Ungenügende Durchdringung:
1. Schnittgeschwindigkeit zu groß
2. Beschädigte Schneiddüse
3. Inkorrekte Gaseinstellungen
4. Unzureichende Verzögerung für Durchdringung

B. Hauptlichtbogen erlischt:
1. Schnittgeschwindigkeit zu klein

C. Schlackebildung:
1. Schnittgeschwindigkeit zu groß oder zu klein
2. Ungenügender Luftdruck
3. Fehlerhafte Düse oder Elektrode
4. Inkorrekter Abstand
5. Strom zu niedrig

D. Doppel-Lichtbogen:
1. Tiefer Luftdruck
2. Beschädigte Schneiddüse
3. Lockere Schneiddüse
4. Übermäßiges Spritzen
5. Düse berührt Werkstück beim Schneiden
6. Durchdringungshöhe zu niedrig
7. Strom zu niedrig

E. Ungleichmäßiger Lichtbogen:
1. Beschädigte Schneiddüse oder abgenutzte Elektrode

F. Instabile Schneidbedingungen:
1. Inkorrekte Schnittgeschwindigkeit
2. Lockere Kabel- oder Schlauchverbindung
3. Elektrode und/oder Schneiddüse in schlechtem Zustand

G. Hauptlichtbogen zündet nicht:
1. Lockere Verbindungen
2. Arbeitsklemme nicht verbunden
3. Gasdrücke inkorrekt
4. Unzureichendes Kühlmittel für Flussschalter

H. Kurzes Leben der Verbrauchsmaterialien:
1. Unzureichender Gasdruck
2. Verunreinigte Luftzufuhr
3. Inkorrekte Kombination von Gas und Elektrode
4. Brenner berührt Werkstück oder hochgeworfene Teile
5. Teile durch Doppel-Lichtbogen beschädigt (siehe D oben)
6. Benutzung nicht-originaler Teile
7. Wasserleck in Brenner
8. Brenner nicht gereinigt nach Ausstausch von Verbrauchsteilen oder Stillstand
9. Inkorrekte Verbrauchsteile für gewähltes Gas benutzt

STANDARDBEDINGUNGEN

Die Schnittgeschwindigkeiten und -bedingungen in den folgenden Tabellen wurden gewählt, um die beste Qualität mit einer bestimmten Gaskombination und einer spezifischen Stromstärke zu bieten.

Verbrauchsteile: Lesen Sie das PT-26-Brennerhandbuch für empfohlenen Teile für diese Bedingungen. Gebrauch von Teilen in Kombinationen und Anwendungen anders als diese kann den Brenner beschädigen oder die Leistung beeinträchtigen.

Gas- und Stromwahl: Konsultieren Sie Seite 29 und die folgenden Tabellen, um die besten Bedingungen für Ihre Anwendung zu wählen.

Schnittparameters für PT-26 und ESP-150
Tabelle 2. PT-26-Schnittdaten für Kohlenstoffstahl

Material Typ, Dicke in. (mm)	Strom (Amp)	Geschwin-digkeit M/min	Schnitt-höhe in.(mm)	Startgas-typ/Druck psi(bar)	Plasmagas-typ/Druck psi(bar)	Schildgas-typ/Druck psi(bar)
CS-1/8 (3,2)	50	4,95	5/16 (8)	Luft - 30 (2,1)	Luft - 60 (4,14)	Luft - 50 (3,45)
CS-3/16 (4,7)		3,8				
CS-1/4 (6,35)		2,58				
CS-5/16 (8)		1,9				
CS-3/8 (9,5)		1,27				
CS-1/2 (12,7)		0,63				
CS-5/8 (15,9)		0,3				
CS-3/4 (19)		0,15				
CS-1 (25,4)		0,05				
CS-1/16 (1,6)	150	4,45	5/16 (8)	Luft - 2,1	Luft - 4,14	Luft - 3,45
CS-1/8 (3,2)		3,94				
CS-1/4 (6,3)		3,48				
CS-5/16 (8)		3,17				
CS-3/8 (9,5)		2,2				
CS-1/2 (12,7)		1,93				
CS-5/8 (15,9)		1,57				
CS-3/4 (19)		1,27				
CS-1 (25,4)		0,76				
CS-1-1/8 (28,6)		63				
CS-1-1/4 (31,7)		0,5				
CS-1-3/8 (34,9)		0,38				
CS-1-1/2 (38)		0,33				
CS-1-3/4 (44,5)		0,15				
CS-2 (50,8)		0,10				

Tabelle 3 - PT-26-Schnittdaten für Aluminium

Material Typ, Dicke in.(mm)	Strom (Amp)	Geschwin-digkeit m/min	Schnitt-höhe in.(mm)	Startgas-typ/Druck psi(bar)	Plasmagas-typ/Druck psi(bar)	Schildgas-typ/Druck psi(bar)
AL-1/4 (6,35)	150	2,84	5/16 (8)	H-35 oder N_2 30 (2,1)	H-35 - 50 (3,45)	Luft - 50 (3,45)
AL-5/16 (8)		2,54				
AL-3/8 (9,6)		2,36				
AL-1/2 (12,7)		1,98				
AL-5/8 (15,9)		1,6				
AL-3/4 (19)		1,32				
AL-1 (25,4)		0,94				
AL-1-1/8 (28,6)		0,76				
AL-1-1/4 (31,7)		0,63				
AL-1-3/8 (34,9)		0,5				
AL-1-1/2 (38)		0,46				
AL-1-3/4 (44,5)		0,3				
AL-2 (50,8)		0,25				

EMPFEHLUNGEN FÜR GAS UND STROM

Im folgenden finden Sie Empfehlungen für die Gas- und Stromwahl für optimale Ergebnisse mit verbreiteten Metallen.

KOHLENSTOFFSTAHL		**EDELSTAHL**	
1/8” (3.2mm) und dünner	50 / 65 Amp, Luft Plasma/Luftschild.	1/8” (3.2mm) und dünner	50 - 65 Amp, N_2 Plasma/N_2-Schild liefert beste Oberfläche aber etwas Schlacke auf 1/8”-Material.
3/16 - 1/2 (4.8-12.7mm)	100 Amp, Plasma/Luftschild. 100 Amp, Luft Plasma/Luftschild ist auch geeignet aber mit Schlacke unten auf Material von 1/2” (12.7mm) Dicke.		50 - 65 Amp, Luft Plasma/Luft Schild liefert schlackefreie Schnitte aber mit rauher Oberfläche.
1/2” - 2” (12.7mm - 50mm)	150 Amp, Plasma/Luft		
EDELSTAHL		**ALUMINIUM**	
1/4 - 3/8” (3.2-9.6mm)	100 Amp, N_2 Plasma/N_2 Schild erzeugt wenig oder keine Schla-cke und gute Oberflächenquali-tät bis 1/2” (12.7mm) Dicke.	1/4” (6.4mm) und dünner	50/65 Amp, N_2 Plasma/N_2-Schild liefert gewöhnlich glatte Schnitte ohne Schlacke.
	100 Amp, Luft Plasma/Luftschild ist genauso gut für Schlacke unten aber mit rauherer Schnittfläche.		50/65 Amp, Luft Plasma/Luft Schild liefert deutlich rauhere Schnittflächen.
		1/4” (6.4mm) und dicker	150 Amp, Plasma/N2 H-35

ESP-150

Système de Coupage au Plasma



Manuel d'Instruction (FR)

Ce manuel fournit les instructions d'installation et de fonctionnement pour les composants suivants débutant par le Numéro de Série PORJ129127 :

0558003744

**ASSUREZ-VOUS QUE CETTE INFORMATION EST DISTRIBUÉE À L'OPÉRATEUR.
VOUS POUVEZ OBTENIR DES COPIES SUPPLÉMENTAIRES CHEZ VOTRE FOURNISSEUR.**

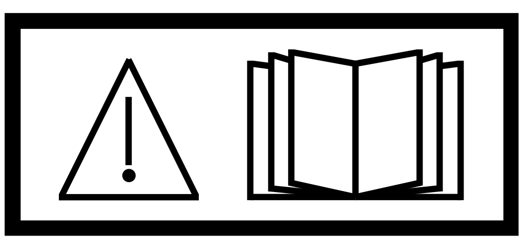
ATTENTION

Les INSTRUCTIONS suivantes sont destinées aux opérateurs qualifiés seulement. Si vous n'avez pas une connaissance approfondie des principes de fonctionnement et des règles de sécurité pour le soudage à l'arc et l'équipement de coupage, nous vous suggérons de lire notre brochure « Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting and Gouging, » Formulaire 52-529. Ne permettez PAS aux personnes non qualifiées d'installer, d'opérer ou de faire l'entretien de cet équipement. Ne tentez PAS d'installer ou d'opérer cet équipement avant de lire et de bien comprendre ces instructions. Si vous ne comprenez pas bien les instructions, communiquez avec votre fournisseur pour plus de renseignements. Assurez-vous de lire les Règles de Sécurité avant d'installer ou d'opérer cet équipement.

RESPONSABILITÉS DE L'UTILISATEUR

Cet équipement opérera conformément à la description contenue dans ce manuel, les étiquettes d'accompagnement et/ou les feuillets d'information si l'équipement est installé, opéré, entretenu et réparé selon les instructions fournies. Vous devez faire une vérification périodique de l'équipement. Ne jamais utiliser un équipement qui ne fonctionne pas bien ou n'est pas bien entretenu. Les pièces qui sont brisées, usées, déformées ou contaminées doivent être remplacées immédiatement. Dans le cas où une réparation ou un remplacement est nécessaire, il est recommandé par le fabricant de faire une demande de conseil de service écrite ou par téléphone chez le Distributeur Autorisé de votre équipement.

Cet équipement ou ses pièces ne doivent pas être modifiés sans permission préalable écrite par le fabricant. L'utilisateur de l'équipement sera le seul responsable de toute défaillance résultant d'une utilisation incorrecte, un entretien fautif, des dommages, une réparation incorrecte ou une modification par une personne autre que le fabricant ou un centre de service désigné par le fabricant.



ASSUREZ-VOUS DE LIRE ET DE COMPRENDRE LE MANUEL D'UTILISATION AVANT D'INSTALLER OU D'OPÉRER L'UNITÉ.

PROTÉGEZ-VOUS ET LES AUTRES !

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES

L’utilisateur du matériel de découpage au jeu de plasma ESAB est chargé de la responsabilité intégrale de sécurité du personnel de service et des personnes de l’entourage.
Le service inconvenante peut conduire à la situation anormale, blesser l’opérateur ou endommager le matériel.

Toutes les personnes se servant du matériel de découpage au jeu de plasma doivent être instruites de:

– service de l’appareil
– installation des interrupteurs de sécurité
– fonction du matériel
– principes de sécurité appliqués
– découpage au jeu de plasma

L’opérateur doit avoir la certitude, que:

– personne ne se trouve dans la zone du travail au cours du démarrage de l’appareil,
– toutes les personnes hors de la zone du travail doivent être protégées par l’écran.de protection convenable ou un rideau.

La zone du travail doit être:

– libre de pièces de l’appareil, outils et autres objets, qui pourraient gêner l’opérateur durant le service,
– libre de courant d’air.

L’équipement personnel de sécurité

– Se servir toujours d’un équipement de protection convenable: masque de soudeur,ou un casque, de vêtement de protection incombustible, gants et chaussures de protection
– Ne porter jamais de vêtements larges, ceintures, bracelets, bagues et autres qui causent accrochement au matériel ou produisent des brûlures.

Autres:

– **Seulement le personnel autorisé** peut servir l’appareil électrique de découpage au jeu de plasma d’air.
– Vérifier la correction de connexion des câbles de masses.
– Equipement d’extinction doit être à la porte de main dans la zone de découpage, sur les lieux spécialement et lisiblement marqués.
– L’appareil étant en marche, ne peut être entretenu.

! ATTENTION !
LE SOUDAGE ET LE COUPAGE À L'ARC PEUVENT ETRE DANGEREUX POUR L'OPERATEUR, AINSI QUE POUR LES PERSONNES VOISINES. PENDANT LE SOUDAGE ET LE COUPAGE IL EST INDISPENSABLE DE GARDER L'ATTENTION. RESPECTER LES MESURES DE PRECAUTION OBLIGATOIRES DANS L'ENTREPRISE DONNEE, ELABOREES À LA BASE DE RECOMMANDATIONS DU PRODUCTEUR DU MATERIEL.

COMMOTION ELECTRIQUE - peut causer la mort.

Installer et mettre à la terre l'appareil conformément aux règles en vigueur.
Ne pas toucher avec des mains non protégées ou bien des gants humides, aucun des éléments sous tension, inclus les électrodes.
S' isoler de la terre et de la matière coupée.
S'assurer que le lieu de travail est en sûreté.

FUMEES ET GAZ - peuvent être dangereux pour la santé.

Ne pas tenir la tête dans le flux de fumée.
Assurer la ventilation générale et dégagement des fumées et gaz de la zone de respiration de l'opérateur.

RADIATION DE L'ARC - peut endommager gravement la vue et la peau.

Protéger les yeux et le corps. Utiliser le masque de soudeur convenable, équipée en verre de filtration, ainsi que le vêtement de protection.
Protéger les personnes voisines, avec des écrans et des rideaux convenables.

DANGER D'INCENDIE

L'éclatement du métal peut produire l'incendie. Vérifier s'il n'y a pas des matériaux inflammables près de la zone de travail.

FONCTIONNEMENT FAUTIF DE L'APPAREIL - appeler l'expert en cas de fonctionnement incorrecte de l'appareil

LIRE ATTENTIVEMENT ET COMPRENDRE L'INSTRUCTION D'UTILISATION DE L'APPAREIL, AVANT SON INSTALLATION ET MISE EN MARCHE

PROTEGE - TOI - MEME ET LES AUTRES!



Figure 1 - ESP-150

SPÉCIFICATIONS DE LA SOURCE D'ALIMENTATION DU ESP-150

Tension d'entrée 50 Hz Modèle .... 380-400 / 415 Vac, 3 Phase 50/60 Hz
Courant d'entrée 50 Hz Modèle .... 78A @ 380-400V, 71A @ 415V
Facteur de Puissance 54%
Courant Nominal de Sortie .... 150A (Facteur 40%), 110A (Facteur 100%)
Tension de Sortie .... 140V DC (Facteur 40%), 124V DC (Facteur 100%)
Tension en Circuit Ouvert .... 370V CC
Taille de la Source d'Alimentation ....
.... 800mm Hauteur, 552mm Largeur,1016mm Longueur
Poids de la Source d'Alimentation .... 792 lbs.
Gaz Plasma (Coupage) N_2 ou Air @ 25psi (25 pch (cfh) ou H-35 @ 65psi (75 pch (cfh)
Gaz Plasma (Gougeage) .... H-35 ou Air @ 20 psi (130 pch (cfh)

CARACTÉRISTIQUES

- Coupage à haute vitesse de la plupart des métaux d'une épaisseur jaugée jusqu'à 2 pouces d'épaisseur.
- 380-400/415 volts d'entrée en trois phases - souplesse d'emploi
- Sortie ajustable – 25 à 150 ampères pour une plus grande souplesse d'emploi
- Torche PT-26 et PT-26 en ligne refroidie à l'eau
- Coupe avec de l'air, du nitrogène ou des mélanges argon-hydrogène ou nitrogène-hydrogène
- La conception de la torche permet de centrer parfaitement l'électrode et permet une durée de vie prolongée de la buse en minimisant l'amorçage double
- Pièces de rechange fournies avec chaque torche – suffisamment de pièces de rechange sans frais additionnels pour minimiser les temps d'inactivité
- Disjoncteurs de surcharge thermiques – préviennent les dommages dans le cas ou l'unité se surchauffe dû à un débit d'air insuffisant
- Compensation des variations de tension
- Coupage intermittent automatique – capacité additionnelle, permet un coupage continuel des grilles, métaux déployés, matériaux de grillage lourd etc
- Roues et cadres de bouteilles – fournitures de base sans frais additionnels pour une plus grande portabilité et utilisation
- Idéal pour le gougeage au plasma

PT-26 Spécifications Techinques (Gaz Plasma)

Type de Gaz	N_2, Air, AR-H_2, N_2-H_2		
Pression	100 psi (6.9 bar)		
Débit	240 pch (cfh) (6.8 M^3/h)		
Pureté requise	O_2 - 99.5% min., N_2-99.995% min., Air - propre et sec		
Régulateurs de Service recommandés pour Cylindre de liquide	Gaz Inerte	R-76-150-580LC	19977
Régulateurs à deux phases recommandés pour cylindres	Argon-Hydrogène Nitrogène Air Industriel	R-77-75-350 R-77-75-580 R-77-150-590	998341 998343 998348
Régulateurs de canalisation ou poste de haute tenue/haut débit recommandés	Nitrogène	R-76-75-034	19155

PT-26 Spécifications Techniques (Gaz d'Amorçage/Gaz de Combustion)

Type	N_2, Air (pour Ar-H_2 - Utilisez N_2 ou Ar-H_2 pour Gaz de Combustion)
Pression	100 psig (6.9 bar)
Débit	200 cfh (5.66M^3/h) @ 60 psi (4.1 bar)
Pureté Requise	N_2 - 99% min., Air - propre et sec

PT-26 Spécifications Techniques (Gaz de Protection)

Type	N_2 ou Air
Pression	100 psi (6.9 bar) maximum
Débit	200 pch (cfh) (5.66 M^3/h) @ 85 psi (5.86 bar)
Pureté Requise	Nitrogène - 99% minimum, Air - propre et sec

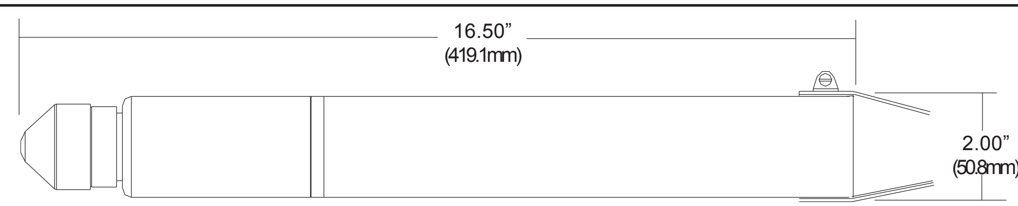


Figure 2a - PT-26 Dimensions

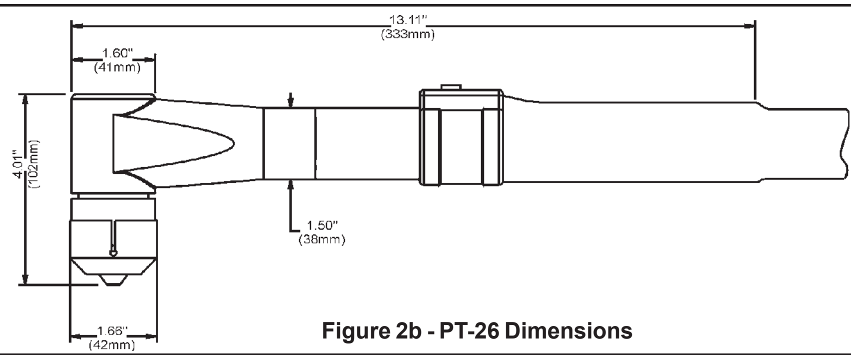


Figure 2b - PT-26 Dimensions

UNITÉS ESP-150 COUPAGE MÉCANISÉ AU PLASMA

UNITÉS À AIR

0558002913 - ESP-150 / PT-26 25' Inline / Aire

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002320	1	Soplete plasma Inline PT-26, 25'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
0558003242	3	Conjunto regulador de aire
678723	1	Cable de pieza de trabajo, 25'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

0558002914 - ESP-150 / PT-26 50' Inline / Aire

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002321	1	Soplete plasma Inline PT-26, 50'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
0558003242	3	Conjunto regulador de aire
678724	1	Cable de pieza de trabajo, 50'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

UNITÉS Ar/H_2

0558002919 - ESP-150 / PT-26 25' Inline / Mezcla Ar+H_2

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002320	1	Soplete plasma Inline PT-26, 25'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
998341	2	Regul. Mezcla Argón/Hidrógeno
998343	1	Regulador de nitrógeno
33122	3	Mangueras
678723	1	Cable de pieza de trabajo, 25'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
19X54	2	Adaptadores
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

0558002920 - ESP-150 / PT-26-50' Inline / Mezcla Ar+H_2

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002321	1	Soplete plasma Inline PT-26, 50'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
998341	2	Regul. Mezcla Argón/Hidrógeno
998343	1	Regulador de nitrógeno
33122	3	Mangueras
678724	1	Cable de pieza de trabajo, 50'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
19X54	2	Adaptadores
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

⚠ AVERTISSEMENT

Des mesures de sécurité doivent être prises pour une protection maximale contre les décharges électriques. Assurez-vous que toute alimentation est mise hors tension en ouvrant le sectionneur mural et débranchez le cordon d'alimentation de l'unité lors des connexions électriques principales dans le bloc d'alimentation.

⚠ AVERTISSEMENT

LES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE MORTELLES ! Des mesures de sécurité doivent être prises pour une protection maximale contre les décharges électriques. Assurez-vous que toute alimentation est mise hors tension en ouvrant le sectionneur mural et débranchez le cordon d'alimentation de l'unité lors des connexions électriques principales dans le bloc d'alimentation.

GÉNÉRAL

Une installation correcte peut contribuer à un fonctionnement matériellement satisfaisant et sans problème de l'unité de coupage. Chaque étape dans cette section doit être étudiée soigneusement et suivie le plus près possible.

A. INSPECTION ET EMPLACEMENT

1. Après avoir retirer l'unité de la caisse d'expédition et avant d'enlever le patin, faites une inspection pour toute preuve de dommage non apparente au moment de la réception de l'unité. Avisez immédiatement le transporteur de tout défaut ou dommage.

2. Faites une vérification de la caisse d'expédition pour toute pièce détachée. Vérifiez les conduites d'air sur le panneau arrière du coffret pour tout matériel d'emballage qui peut obstruer le débit d'air à travers le bloc d'alimentation.

   Le bloc d'alimentation du ESP-150 est doté d'un oeilleton de levage qui permet le soulèvement de l'unité. Assurez-vous que le dispositif de levage détient une capacité adéquate pour soulever l'unité en toute sécurité. Référez-vous aux SPÉCIFICATIONS pour le poids de l'unité.

3. Assemblez les composants pour l'assemblage au camion TR-21 sur l'unité selon les directives du Formulaire F-14-413 inclus dans l'emballage.

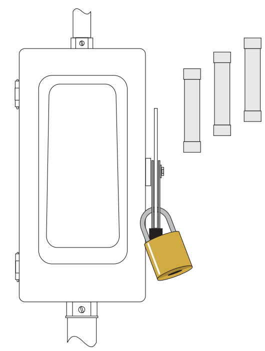
4. Les composants de l'unité sont maintenus à une température de fonctionnement convenable par une ventilation d'air forcée tirée à travers les diffuseurs d'air du panneau avant et par les trous dans la base pour ensuite sortir par le panneau arrière à l'aide d'un ventilateur à haute résistance. Trouvez un emplacement pour l'unité dans un endroit ouvert où l'air peut circuler librement à travers les ouvertures. Allouez un minimum de deux pieds d'espace libre entre l'unité et le mur et toute autre obstruction. L'environnement autour de l'unité doit être dans une large mesure exempt de poussières, de vapeurs et de chaleur excessive. (*L'installation de tout genre de dispositif de filtrage pourrait restreindre le volume d'air entrant, ainsi les composants internes du bloc d'alimentation pourront être sujet au surchauffement. L'utilisation de tout genre de dispositif de filtrage annule la garantie.)*

5. Une source d'air propre et sec qui fournit un minimum de 250 pch (cfh) (7.08 M^3H à 110psi) est requise pour l'opération de coupage. L'alimentation d'air ne doit pas dépasser 150 psi (10.3 bars) – pression nominale d'aspiration maximum du régulateur de filtre inclus avec l'unité.

B. CONNEXIONS D'ENTRÉE ÉLECTRIQUE PRINCIPALES

⚠ AVERTISSEMENT

Il est d'une importance cruciale que le châssis soit connecté à une masse approuvée pour prévenir les risques de décharges électriques accidentelles. Prenez soin de ne pas connecter le fil de masse à un fil principal.



⚠ AVERTISSEMENT

Des mesures de sécurité doivent être prises pour une protection maximale contre les décharges électriques. Assurez-vous que toute alimentation est mise hors tension en ouvrant le sectionneur mural et débranchez le cordon d'alimentation de l'unité lors des connexions électriques principales dans le bloc d'alimentation.

1. Un sectionneur mural comportant des fusibles ou des disjoncteurs doit être fourni au panneau électrique principal. Les fils électriques principaux doivent être des conducteurs en cuivre isolés et doivent inclure trois fils d'alimentation et un fil de masse. Les fils peuvent être des câbles couverts d'un caoutchouc épais ou peuvent être passés à l'intérieur d'un conduit solide ou flexible. Référez-vous au tableau 1 pour les tailles recommandées des conducteurs et fusibles d'entrée.

FIG 3. Installation Typique - Boîtier Sectionneur de l'Alimentation 3 Phase à Fusible avec Prise et Fiche d'alimentation électrique, fournis par l'utilisateur

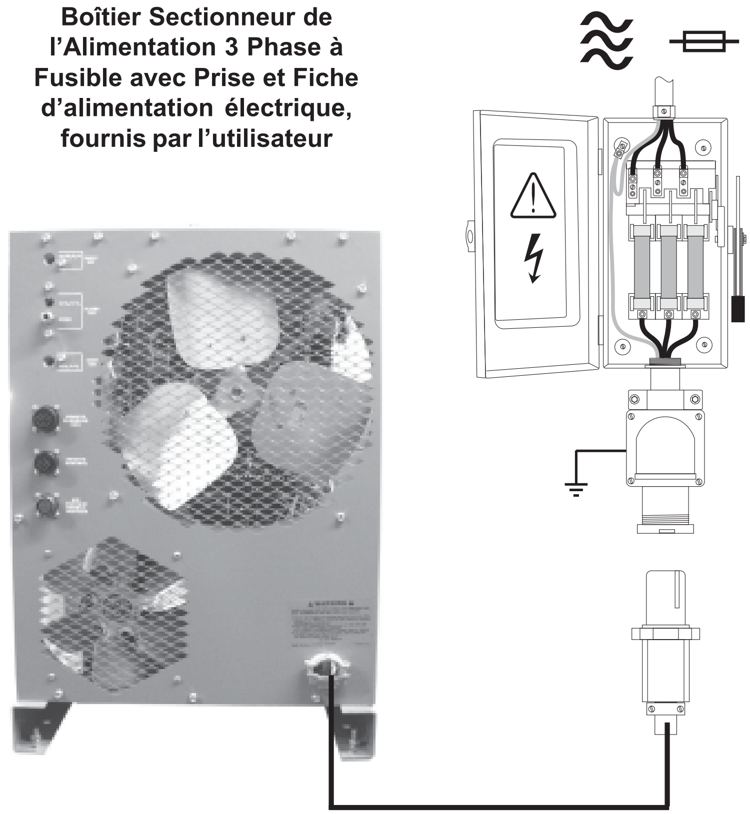


Tableau 1. Tailles recommandées du Conducteur et des fusibles d'entrée

Exigences d'entrée			Conducteur de masse/entrée CU/AWG	Capacité des fusibles, Ampères
Volts	Phases	A		
220	3	121	No. 1	150
230	3	116	No. 1	150
380	3	70	No. 4	100
415	3	64	No. 6	90
460	3	58	No. 6	80
575	3	45	No. 6	70

Capacités conformes au National Electrical Code pour conducteurs en cuivre classés 75 °C à une température ambiante de 30 °C. Pas plus de trois conducteurs dans la canalisation ou le câble. Observez les codes locaux si les capacités qu'ils spécifient diffèrent de celles susmentionnées.

⚠ AVERTISSEMENT

LES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE MORTELLES ! Des mesures de sécurité doivent être prises pour une protection maximale contre les décharges électriques. Assurez-vous que toute alimentation est mise hors tension en ouvrant le sectionneur mural et débranchez le cordon d'alimentation de l'unité lors des connexions électriques principales dans le bloc d'alimentation.

2. **Modèles 50 Hz** - Lors de l'expédition de l'usine, le ESP-150 est configuré pour la tension de connexion maximum. Si vous utilisez d'autres tensions d'entrée, les liens sur la plaque à bornes à l'intérieur de l'unité doivent être repositionnés pour la tension d'entrée appropriée. Voir les figures 5a & b pour les configurations des tensions d'entrée. Pour accéder à la plaque à bornes, ouvrez le panneau d'accès sur le côté gauche.

Fig. 5a
Plaque à bornes d'entrée pour les Modèles Vca 380/415

Configuration 380-400 Vac

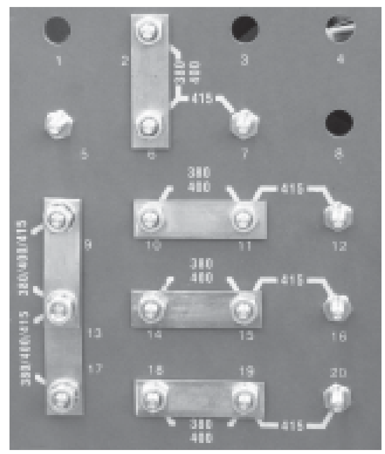
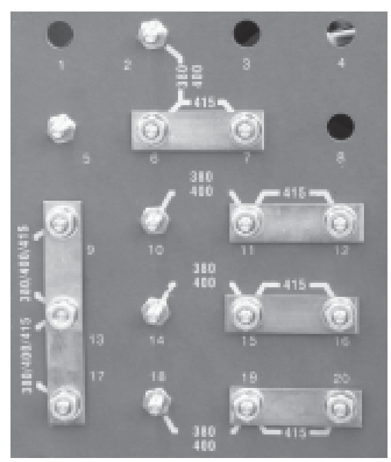


Fig. 5c
Plaque à bornes d'entrée pour les Modèles Vca 380/415

Configuration 415 Vac
établie en Usine



AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer les connexions aux bornes de sortie du bloc d'alimentation, assurez-vous que toute alimentation d'entrée principale à la machine est éteinte (mise hors tension) à partir du sectionneur mural.

AVERTISSEMENT

Une mauvaise connexion ou le défaut de brancher le câble de masse au poste de travail peut résulter en une décharge électrique mortelle.

À défaut de brancher le poste de travail à une prise de terre résultera en l'ouverture du Fusible F3 et le DISJONCTEUR CB1, mettant la console hors service.

3. Les codes de sécurité spécifient que le fil de MASSE du câble d'alimentation doit être le dernier à briser la connexion dans le cas où le câble est retiré de l'unité. Assurez-vous de couper et dénuder le fil tel qu'illustré dans la Figure 6.

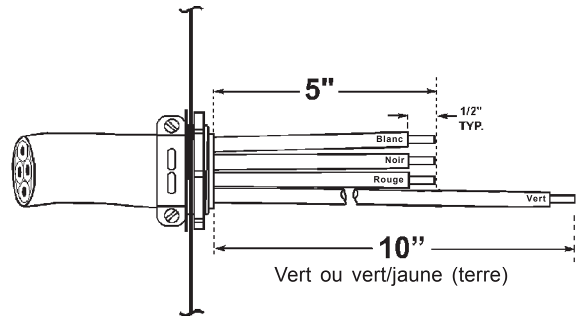


Fig. 6 - Configuration du Câble d'Alimentation Principal

4. Faites passer le câble conducteur d'entrée du sectionneur mural dans le serre-câble dans le panneau arrière du contacteur principal. Branchez les fils d'alimentation principaux aux bornes du contacteur principal (Voir Fig. 7) en vous servant des connecteurs à pression pour fils UL indiqués. Vous devez aussi brancher le fil de masse au plot situé sur la base du châssis à l'intérieur et à l'arrière gauche du coffret. Sécurisez le câble d'entrée en serrant le couplage du serre-câble.

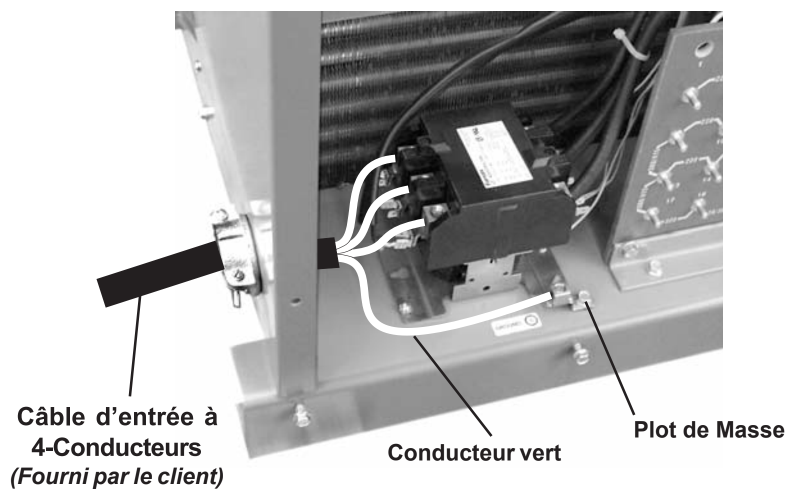
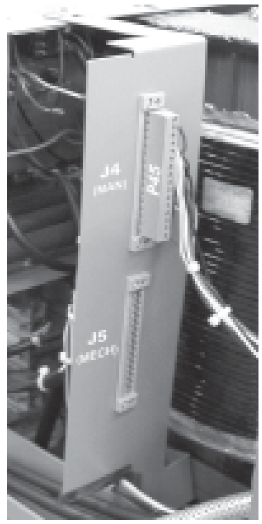


Fig. 7 Câble d'Alimentation d'Entrée - Vue Détaillée, Côté Gauche

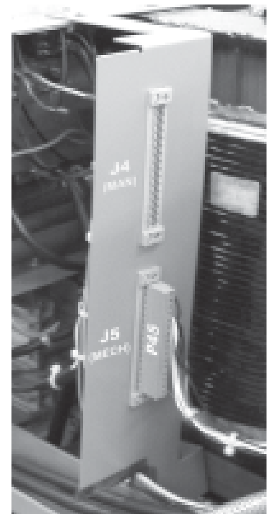
5. Faites une revérification des connexions pour vous assurer qu'elles sont serrées, bien isolées et qu'une connexion correcte a été effectuée. Ensuite, fermez le panneau d'accès et réinstallez les attaches.

6. Sélection du mode de commande pour le fonctionnement avec une boîtier de plomberie à distance

L'ESP-150 est livré avec une fiche P45 connectée à la prise J4 (MAN) (les gaz de la torche et la torche elle-même sont connectés directement à la source d'alimentation de l'ESP-150). Si l'unité doit être utilisée avec un boîtier de plomberie à distance, déplacez la fiche P45 sur la prise J5 (MECH).



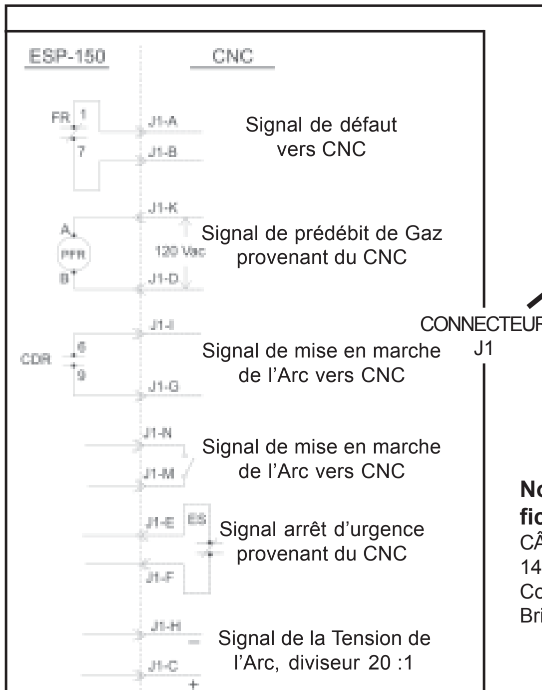
Livré d'origine pour un fonctionnement standard - P45 sur J4 (MAN)

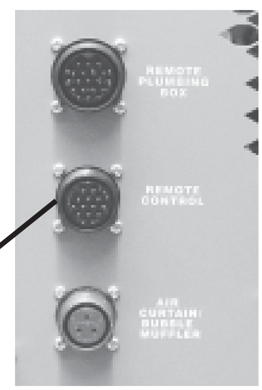


Fiche P45 déplacée sur la position J5 (MECH) pour permettre l'utilisation d'un boîtier de plomberie à distance

Figure 8. Opération Manuelle vs. Mécanisée

*NOTE : Si le dispositif CNC ne possède pas d'interrupteur d'urgence qui est normalement fermé, un cavalier doit être installé entre TB1-16 et TB1-20.





Note : J1 - Accouplement de la fiche et la bride de serrage
CÂBLE FOURNI PAR L'UTILISATEUR
14-BROCHES Droites
Connecteur 636667
Bride de serrage 6271127

Figure 9. J1 Configuration des Broches de la Prise de Contrôle à Distance pour Connexion CNC

C. CONNEXIONS DE LA TORCHE

1. Ouvrez le couvercle supérieur avant pour accéder aux connexions de la torche.
2. Passez les cinq conduites de branchement (gaz, alimentation et conducteur de commutation) de la torche PT-26 par la bague dans le coin supérieur gauche du panneau avant et branchez-les aux raccords correspondants de la borne de sortie. Les connexions des conduites doivent être serrées à clé. Assurez-vous que la fiche du conducteur de commutation est vérouillée solidement en place. Ensuite fermez et réinstallez le couvercle à charnière.
   a. Si vous utilisez la Torche En Ligne PT-26 pour une installation mécanisée exigeant seulement un signal de l'amorçage de l'arc, connectez l'interrupteur à distance (manuel), ESAB pièce numéro 2075600, à la prise de l'interrupteur de la Torche sur le panneau de branchement situé sur le devant de la console ESP-150. Fig. 11.
   b. Si vous utilisez la Torche En Ligne PT-26 pour une installation mécanisée avec un dispositif CNC, référez-vous à la Figure 9 pour le Signal Entrée/Sortie de configuration des broches pour la prise de contrôle à distance et la Figure 8 pour les instructions de Sélection du Mode de Contrôle.

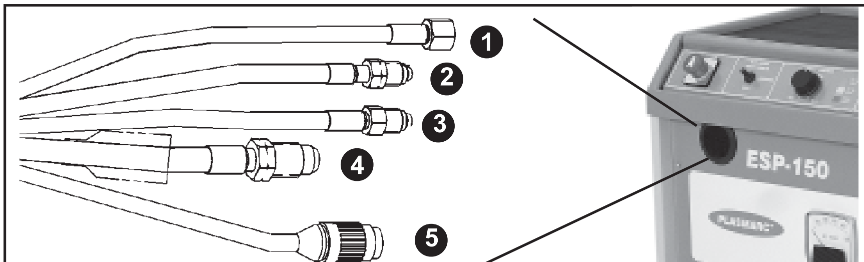


Fig. 10 - Pour les applications manuelles de la Torche, passez les connexions de service dans le passe-fil en caoutchouc situé sur le devant de la console ESP-150 et effectuez les connexions telles qu'illustrées.

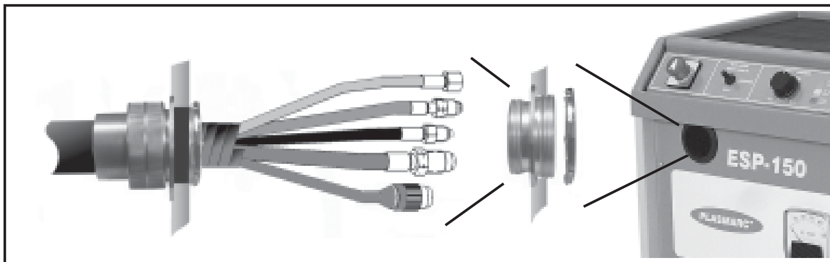


Fig. 11 - Pour les applications mécanisées utilisant une torche en ligne enrobée, enlevez le passe-fil en caoutchouc, glissez le corps dans le devant de tôle du ESP-150 et serrez avec un écrou freiné.

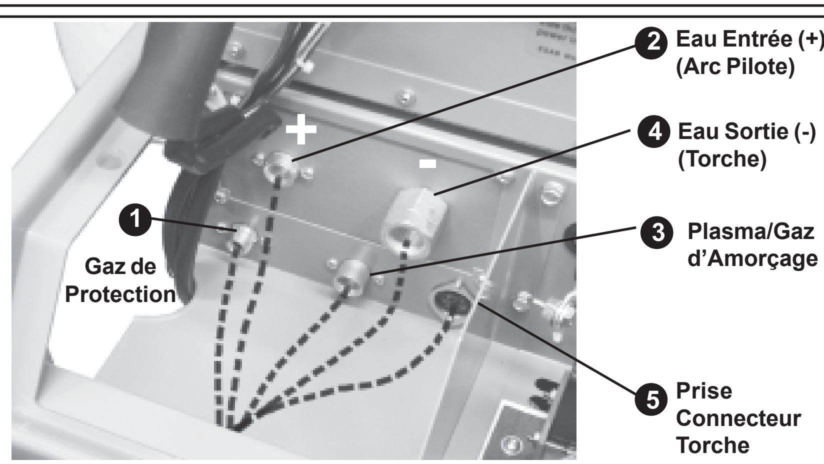


Fig. 12 - Schéma d'Interconnexion - Vue avant du ESP-150

D. CONNEXIONS DE L'ALIMENTATION EN GAZ

1. Branchez les alimentations de gaz. Les cylindres peuvent être placés et sécurisés sur le cadre des cylindres du camion. Avant de brancher les régulateurs, assurez-vous de lire, de comprendre et de suivre toutes les instructions incluses avec chaque régulateur.

2. Branchez les conduites de gaz aux régulateurs et aux raccords appropriés (Adapteurs : 74S76, Air : 19X54, Ar/H_2) sur le panneau arrière du ESP-150. Toutes les connexions doivent être serrées à clé incluant les connexions à fiche. (Fig. 14)

(3) Régulateurs des Filtres à Air
P/N-36932

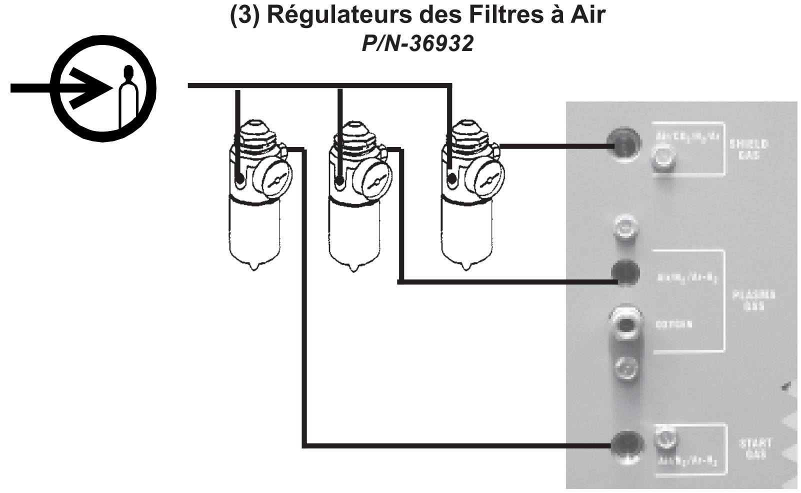


Fig. 13 - Connexions des Régulateurs des Filtres à Air

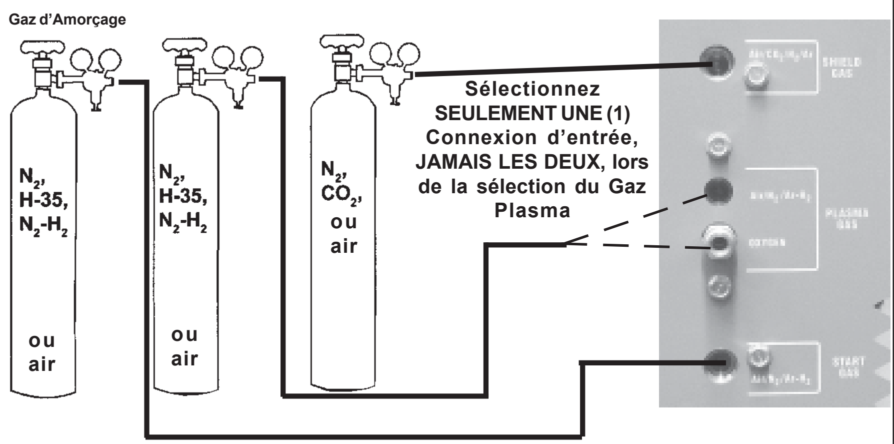


Fig. 14 - Connexions des Gaz

E. CONNEXIONS DE LA PIÈCE À TRAITER ET MISE À LA TERRE

ATTENTION

Le fonctionnement de l'unité sans refroidisseur entraînera des dommages à la pompe de refroidissement.

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser un antigel commercial ou de l'eau du robinet. L'équipement pourrait mal fonctionner et entraîner des dommages.

1. Branchez le bout de la cosse de borne de l'assemblage du câble de masse au plot de la partie inférieure gauche du panneau avant. L'écrou doit être serré à clé. (Fig. 6). Branchez les connexions électriques du câble de masse à la pièce à traiter. La connexion doit être faite sur une surface métallique dénudée, propre et exempte de peinture, rouille, battitures, etc. (Fig. 6).

2. Assurez-vous que la pièce à traiter dispose d'une prise de terre approuvée. Utilisez un câble de masse en cuivre égal ou supérieur à la masse du châssis du bloc d'alimentation indiquée dans le Tableau 1.

F. PRÉPARATION DU REFROIDISSEUR DE LA TORCHE

1. Enlevez le bouchon du réservoir de refroidissement. Remplissez le réservoir de refroidissement avec 2 gallons (7.5 litres) de liquide de refroidissement pour le système plasma (P/N 156F05) – inclus avec l'unité. Le liquide de refroidissement fournit aussi une protection antigel de -34°.

   Dû à une conductivité électrique élevée, il N'EST PAS recommandé d'utiliser l'eau du robinet ou un antigel commercial pour le refroidissement de la torche. L'utilisation de l'eau du robinet peut résulter en un développement d'algues dans le refroidisseur à eau et la torche. Un antigel de type automobile aura un effet néfaste sur la mise en marche et produira des sédiments dans la torche entraînant des dommages.

2. Une fois l'installation terminée, vérifiez tous les raccords de gaz et de refroidisseur pour des fuites avec une solution standard.

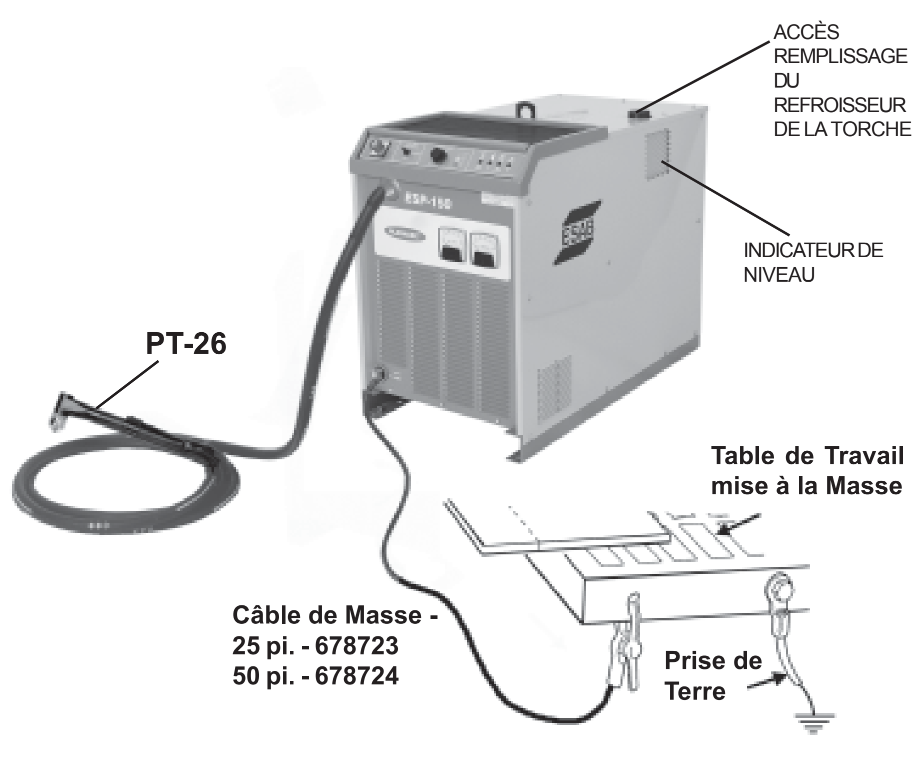


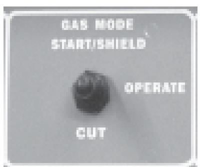
Figure 15 - Accès pour le Remplissage du Réservoir de Refroidisseur de la Torche

Cette section offre des descriptions des commandes du bloc d'alimentation et les procédures de fonctionnement générales en plus de quelques conseils sur la qualité des coupes.

COMMANDES ET INDICATEURS



Les voyants d'état situés sur le devant du couvercle supérieur de la console ESP-150 indiquent les conditions de la circuiterie lors d'une opération normale de coupage au plasma. En prenant connaissance de la bonne séquence des événements et en observant les voyants d'état l'opérateur peut facilement trouver les pannes reliées à la console et minimiser les temps d'inactivité.



Les voyants seront fonctionnels que sur l'application d'une tension d'entrée correcte aux liens sur la plaque à bornes d'entrée. La plaque à bornes d'entrée doit aussi être correctement branchée pour la tension d'entrée ; l'interrupteur d'alimentation ON-OFF doit être dans la position marche (ON) ; et le couvercle supérieur de la console doit être bien fermé.

Les fonctions de chaque voyant commandes:

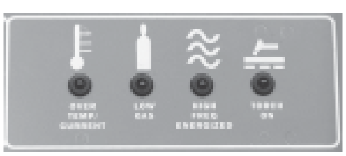
ALIMENTATION (ROS) (POWER) — Alimente le Ventilateur, le Refroidisseur à Eau et la Circuiterie de Commande. Ceci prépare l'unité pour le fonctionnement.

MODES DES GAZ (OSS) (GAS MODE) — COMBUSTION (CUT) - permet le réglage du gaz de combustion et le débit ; AMORÇAGE/PROTECTION (START/SHIELD) - permet le réglage des gaz d'amorçage et de protection et le débit ; et OPÉRATION (OPERATE) - position pour les opérations de coupage.



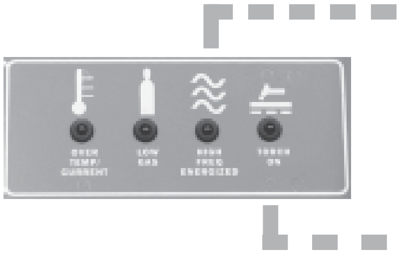
COMMANDE DE COURANT (CURRENT CONTROL) — Contrôle le courant de coupage désiré pour une vitesse et une épaisseur de coupe optimale. Voir les Données d'Application aux pages 27 à 29.

TEMPÉRATURE ÉLEVÉE (OVER TEMP) — S'allume si un (ou plusieurs) interrupteur thermique dans la console est ouvert dû à un surchauffement. (Ce voyant peut être faible quand le débit de gaz est dans le mode post-débit.) Si le voyant s'allume, arrêtez les operations de coupage et permettez à l'unité de se refroidir (avec le ventilateur en marche) jusqu'à ce que le voyant s'éteint. Si le voyant est allumé et vous pensez que l'unité a refroidie, faites une vérification pour des interrupteurs défectueux ou des connexions deserrées.



PRÊT/BAS EN GAZ (READY/LOW GAS) — Ce voyant indique que l'unité est prête à fonctionner et sert de vérificateur de l'interrupteur de la torche et l'interrupteur d'opération/réglage en plus d'indicateur des débit de gaz et de la pression. S'allume quand l'unité est inactive ou prête à fonctionner (interrupteur d'alimentation ON-OFF est dans la position marche (ON). Le voyant reste allumé quand l'interrupteur opération/réglage (OSS) est placé dans la position réglage (SET) même si le débit des gaz et la pression sont bien réglés. Le voyant ne s'éteint pas quand l'interrupteur OSS est dans la position opération (OPERATE) (soupapes à solénoïde au gaz se fermeront).

En mode opération (OPERATE), ce voyant sert d'indicateur que l'unité est BAS EN GAZ. Après avoir appuyé sur le bouton de l'interrupteur de la torche et si le voyant indiquant que l'unité est BAS EN GAZ s'allume pendant une opération de coupage, ceci indique que soit la pression de gaz ou le débit est insuffisant.



ALIMENTATION HAUTE FRÉQUENCE (HIGH FREQ ENERGIZED) — S'allume quand l'unité est dans le mode opération (OPERATE) et que le bouton de l'interrupteur de la torche est enfoncé. Le voyant reste allumé jusqu'à ce que l'arc de coupage principal est établi. Il indique que la bonne tension (environ 115 VAC) est appliquée au primaire du transformateur à haute fréquence (HFTR). La tension est appliquée au transformateur à haute fréquence (HFTR) par un fonctionnement correcte du contacteur de l'arc pilote (PAC).

TORCHE EN MARCHE (TORCH ON) — S'allume quand le bloc d'alimentation livre la tension pour générer un arc (que l'arc principal soit établi ou non). Il indique qu'il y a plus de 50 volts entre la sortie NEG et les terminaux de travail (WORK). **Ne jamais toucher aux pièces de l'avant de l'unité ou faire des ajustements à la torche si le voyant TORCHE EN MARCHE (TORCH ON) est allumé, même si l'alimentation ON-OFF est dans la position d'arrêt (OFF).**

ATTENTION

Ne jamais, en aucun cas, opérer le bloc d'alimentation avec le couvercle enlevé. En plus du risque à la sécurité, un refroidissement incorrecte peut entraîner des dommages aux composants internes. Gardez les panneaux de côté fermés quand l'unité est alimentée. Assurez-vous aussi d'être protégé adéquatement avant de commencer le coupage — un casque de sécurité et des gants doivent être portés. Référez-vous à la page 2 pour des mesures de sécurité supplémentaires.

ATTENTION

Lorsqu'une tension est appliquée à la plaque à bornes d'entrée, une tension est également présente à l'interrupteur d'ALIMENTATION On-Off sur le couvercle à charnière supérieur même si l'interrupteur d'ALIMENTATION est dans la position d'arrêt (OFF).

AVERTISSEMENT

Avant de faire des ajustements ou d'effectuer l'entretien de la torche, assurez-vous que l'alimentation à la torche est mise hors tension (off).

FONCTIONNEMENT

AJUSTEMENTS ESP-150

1. Ouvrez lentement chaque soupape des cylindres de gaz.

2. Mettez les interrupteurs MODE DE GAZ (GAS MODE) et ALIMENTATION (POWER) du ESP-150 dans les positions d'opération (OPERATE) et d'arrêt (OFF).

3. Mettez l'interrupteur principal (mur) dans la position de marche (ON).

4. Mettez l'alimentation (POWER) à la position prête à fonctionner (READY). Le voyant de l'alimentation (POWER) devrait s'allumer. Le ventilateur devrait fonctionner.

5. Quand l'interrupteur du mode de gaz (GAS MODE) est dans la position d'amorçage/protection (START/SHIELD) les soupapes à solénoïde au gaz seront ouvertes. Ajustez les régulateurs des gaz d'amorçage (START) et de protection (SHIELD) pour livrer les pressions spécifiées dans le Tableau 2.

   Mettez l'interrupteur dans la position de coupage (CUT) et ajustez le régulateur du Gaz de Combustion (CUT) pour livrer les pressions spécifiées dans le Tableau 2.

6. Permettez aux gaz de circuler pendant quelques minutes. Ceci devrait enlever toute condensation accumulée pendant les temps d'inactivité.

7. Mettez l'interrupteur du mode de gaz (GAS MODE) dans la position d'opération (OPERATE). Ceci fermera la circulation des gaz.

8. Ajustez le bouton de commande du courant (CURRENT CONTROL) au courant de coupage approximatif désiré.

FONCTIONNEMENT

1. Positionnez la torche sur la pièce à traiter en reposant l'écran thermique sur le bord de la pièce à traiter à l'endroit où vous allez commencer la coupe.
2. Baissez votre casque de sécurité et soulevez la torche environ 1/8-po. au dessus de la pièce à traiter.
3. Appuyez sur le bouton de l'interrupteur de la torche situé sur la poignée. La haute fréquence et le contacteur de l'arc pilote s'alimenteront et le gaz commencera à circuler. Deux secondes plus tard, le contacteur principal se mettra en marche. Ensuite l'arc pilote devrait se transférer à l'arc de coupage.

AVERTISSEMENT

LES RAYONS DE L'ARC PEUVENT BRÛLER LES YEUX ET LA PEAU, LE BRUIT PEUT ENDOMMAGER LA FACULTÉ AUDITIVE !

Portez une protection pour les yeux, les oreilles et le corps.
Portez les vêtements protecteurs, gants et casque habituels. Un casque avec des verres colorés correspondant aux teintes no. 6 ou 7 seront suffisant pour protéger vos yeux.

Ne jamais toucher aux pièces en avant de la poignée de la torche (buse, écran thermique, électrode, etc.) à moins que l'interrupteur de l'alimentation soit mis hors tension (OFF).

AVERTISSEMENT

N'opérez pas l'unité si le couvercle est enlevé.

N'appliquez pas d'alimentation à l'unité pendant que vous tenez ou que vous portez l'unité.

Ne touchez pas aux pièces de la torche si l'interrupteur d'alimentation est en marche (on).

ATTENTION

Positionnez le ESP-150 à un minimum de 10 pieds (3 mètres) de l'espace de coupage. Les étincelles et le laitier chaud provenant de l'opération de coupage peuvent endommager l'unité.

NOTE: Si l'arc de coupage ne démarre pas au bout de 6 secondes, l'arc pilote s'éteindra. Relâchez l'interrupteur de la torche. Assurez-vous que les pressions des gaz sont adéquates, que le câble de masse est branché solidement à la pièce à traiter, que la torche est environs 1/8 à 1/4-po. au dessus de la pièce à traiter, etc. Recommencez à partir de l'étape 1.

4. Pour le coupage manuel et mécanisé, maintenez une hauteur d'attente (distance entre la torche et la pièce) d'environ 3/8-po. (guide des hauteurs d'attente, P/N 36648, indique cette distance). Gardez le porte-tête de la torche dans une position verticale, et déplacez-le à une vitesse qui produira la qualité de coupe désirée. Le coupage devrait produire un jet fin et droit de métal en fusion émis du dessous de la pièce à traiter tel qu'illustré dans la Fig. 8. Pour le coupage mécanisé, voir le Tableau 2 ou 3 pour les vitesses de coupage recommandées.
5. Si l'arc de coupage est perdu lors d'une coupe, l'arc pilote se rallumera immédiatement tant que l'interrupteur de la torche est enfoncé. Ensuite vous avez environs 6 secondes pour déplacer la torche assez près de la pièce pour établir de nouveau l'arc de coupage.
6. L'arc de coupage s'éteindra à la fin de la coupe mais l'interrupteur de la torche devrait être relâché pour empêcher la torche de s'allumer de nouveau.
7. Une fois l'opération de coupage terminée, attendez quelques minutes avant de mettre l'interrupteur d'alimentation à la position d'arrêt pour donner le temps au ventilateur d'enlever la chaleur de l'unité. Ensuite, fermez l'alimentation principale au sectionneur principal.

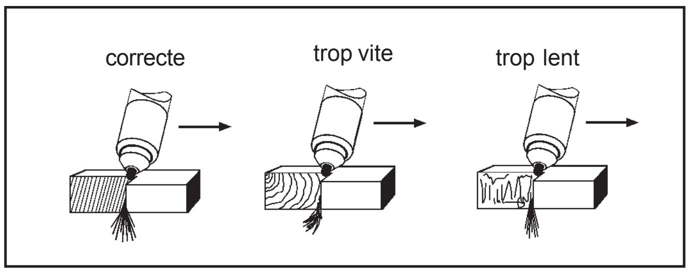


Fig. 8 - Effets des Vitesses de Coupage

Avec un angle de coupage positif, la dimension du haut est légèrement inférieure à la dimension du bas. Avec un angle de coupage négatif, la dimension du haut est légèrement supérieure à la dimension du bas. L'angle de la coupe est contrôlé par la hauteur d'attente (tension de l'arc), la vitesse de coupage et le courant de coupage. Si la vitesse de coupage et le courant de coupage sont correctes et la pièce possède un angle positif excessif, la hauteur d'attente est trop élevée. Commencez en diminuant la tension de l'arc en incréments de 5 volts, toute en observant l'équerrage de la coupe. Il y aura toujours un arrondissement léger de l'arête supérieure lors de l'utilisation du Nitrogène.

La hauteur optimale de la torche est le point juste avant le développement d'un angle de coupe négatif de la pièce. Pour définir davantage les deux autres variables ; avec une hauteur d'attente correcte, une vitesse de coupage excessive produira un angle de coupage positif ; une vitesse de coupage insuffisante produira un angle de coupage négatif. Si le courant de coupage est trop élevé ou trop bas ceci produira un angle de coupage positif.

Tension de l'Arc/Hauteur d'attente - Paramètres interactifs proportionnels. Plus la torche est élevée au dessus de la plaque (hauteur d'attente), plus la tension d'opération est élevée et vice versa.

Lignes de Traînée- Ces lignes apparaissent sur la surface de la coupe. Elles aident à déterminer si les paramètres du processus sont correctes.

HAUTEUR D'ATTENTE ET QUALITÉ DE LA COUPE

La hauteur d'attente (Tension de l'Arc) possède une influence directe sur la qualité et l'équerrage des coupes. Avant de procéder au coupage, il est recommandé de régler tous les paramètres de coupage aux conditions indiquées par le fabricant. Référez-vous aux Tableaux de Processus pour les recommandations. Un échantillon de la coupe devrait être produit en se servant de la pièce actuelle à traiter suivi d'un examen minutieux de la pièce.

Si l'affouillement de la pièce possède un chanfrein excessif ou une arête supérieure arrondie, il est possible que la hauteur d'attente soit trop élevée. Quand la hauteur d'attente dépend d'un contrôle de hauteur de la tension de l'arc, une réduction de la tension de l'arc réduira la hauteur d'attente.

Baissez la hauteur d'attente jusqu'à ce que le chanfrein excessif ou l'arête supérieure arrondie disparaisse. Selon les caractéristiques d'un coupage au plasma il n'est pas possible de produire une pièce coupée d'équerre. Sur un matériel d'un épaisseur de 1/4 de pouce ou plus, une hauteur d'attente trop près peut produire un angle de coupage négatif.

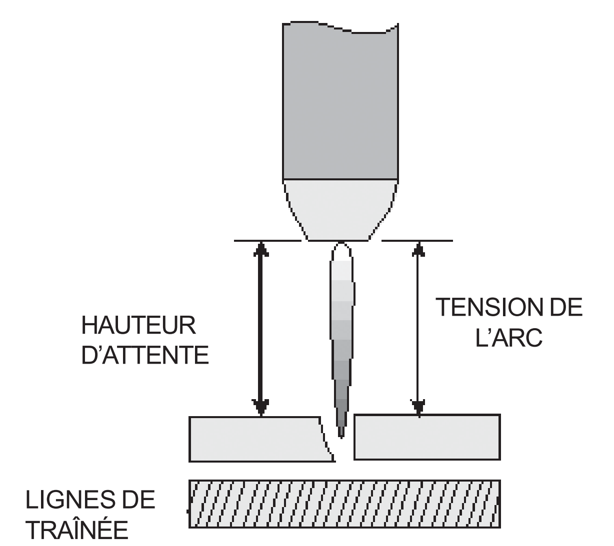


Fig. 10 - Qualité de la Coupe

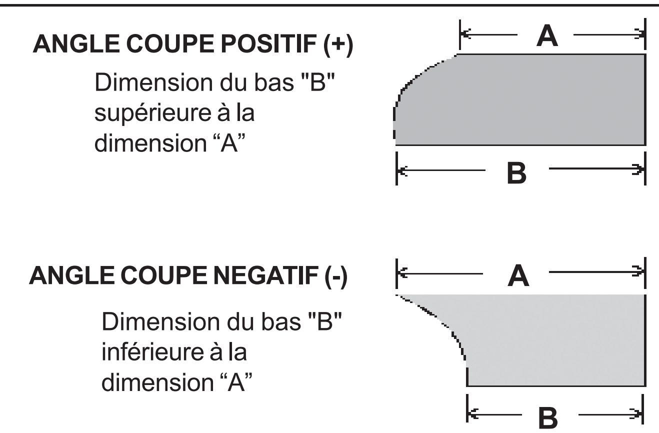


Fig. 9 - Angle de la Coupe

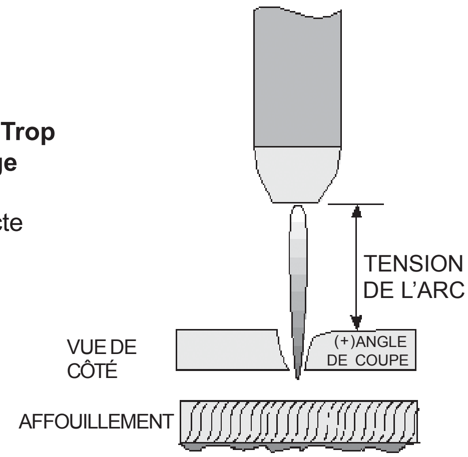


Fig. 11 - Tension de l'Arc Trop Élevée (Angle de coupage Positif)
Vitesse de Coupage Correcte
Angle de Coupe Positif
Arête Supérieure Arrondie
Plus de Scories
Scories Supérieures
Affouillement Lisse
Lignes de Traînée en Forme de "S"

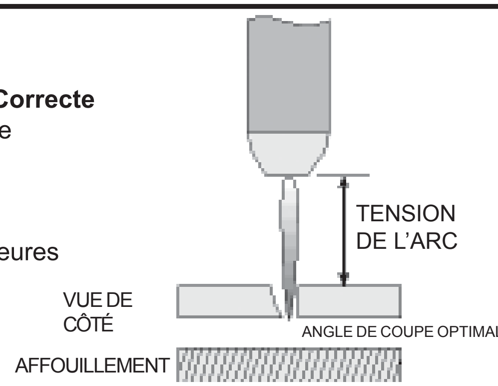


Fig. 12 - Tension de l'Arc Correcte
Vitesse de Coupage Correcte
Pas de Scories Supérieures
Arête Supérieure d'Équerre
Affouillement Lisse
Peu ou pas de Scories Inférieures
Lignes de Traînée Uniformes

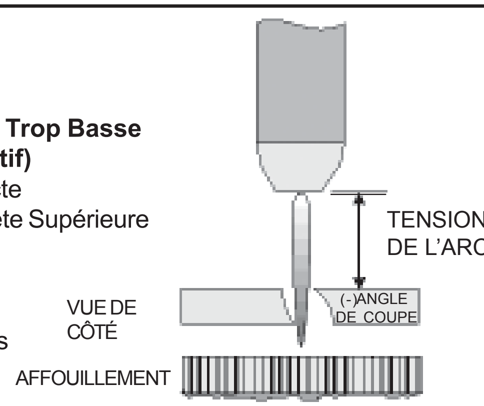


Fig. 13 - Tension de l'Arc Trop Basse (Angle de Coupage Négatif)
Vitesse de Coupage Correcte
Manque de Gravure de l'Arête Supérieure
Angle de Coupage Négatif
Scories
Affouillement Rugueux
Lignes de Traînée Verticales Dentelées

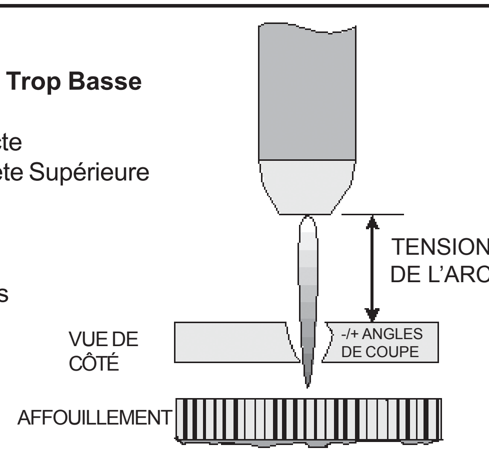


Fig. 14 - Tension de l'Arc Trop Basse (-/+ Angle de Coupage)
Vitesse de Coupage Correcte
Manque de Gravure de l'Arête Supérieure
Angle de Coupage Négatif
Scories
Affouillement Rugueux
Lignes de Traînée Verticales Dentelées

FORMATION DES SCORIES

La vitesse de coupage, la sélection des gaz et les variations dans les compositions des métaux contribuent à la formation de scories. La hauteur d'attente correcte possède aussi une influence sur la formation de scories. Si la tension de l'arc est trop élevée, l'angle de coupage devient positif. De plus, il y a une formation de scories sur l'arête inférieure de la pièce. Les scories peuvent être très tenaces et exiger un ciselage/meulage pour l'enlever. Un règlage trop bas de la tension de coupage produira un manque de gravure des pièces ou un angle de coupage négatif. Les scories se forment dans la plupart des cas mais s'enlevent facilement.

Scories Supérieures

Les scories supérieures apparaissent en forme de perles de soudure près de l'arête supérieure du trait de chalumeau. Ceci est le résultat d'une hauteur d'attente (tension de l'arc) trop élevée ou une vitesse de coupage trop élevée. La plupart des opérateurs se servent des tableaux des paramètres pour les vitesses recommandées. Le problème le plus courant est soit la hauteur d'attente de la torche ou le contrôle de la tension. Baissez tout simplement la tension par des incréments de 5 volts jusqu'à ce que les scories disparaissent. Si un contrôle de la tension de l'arc n'est pas utilisé, la torche peut être baissée manuellement jusqu'à ce que les scories disparaissent.

SCORIES SUPÉRIEURES :
Des perles de soudures apparaissent sur l'arête supérieure des deux parties de la plaque.
Baissez la tension par des incréments de 5 volts CC (maximum) jusqu'à ce que les scories disparaissent.

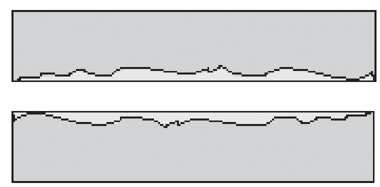


Fig. 15 - Formation des Scories Supérieures

SCORIES DE HAUTE VITESSE :
Scories fines renversées se soudent sur l'arête inférieure. Le nettoyage exige un ciselage ou meulage.



Fig. 16 - Formation des Scories à Haute Vitesse

SCORIES DE BASSE VITESSE :
Des scories globulaires forment des dépôts de grandes dimensions. S'enlevent facilement.



Fig. 17 - Formation des Scories à Basse Vitesse

SOMMAIRE

La tension de l'arc est une variable dépendante. Elle est dépendante de l'ampérage de coupage, la taille de la buse, la hauteur d'attente de la torche, le débit du gaz de combustion et la vitesse de coupage. Une augmentation de la tension de l'arc peut être le résultat d'une réduction de la vitesse de coupage ou de la taille de la buse ou d'une augmentation de l'ampérage de coupage, du débit du gaz ou de la hauteur d'attente de la torche. En supposant que toutes les variables sont réglées selon le tableau de recommandation, la hauteur d'attente de la torche devient la variable la plus influente dans le processus. Un contrôle correcte et précis est nécessaire pour produire une coupe d'une excellente qualité.

PROBLÈMES DE COUPAGE COURANTS

AVERTISSEMENT

Un déclenchement des disjoncteurs (situés sous le couvercle à charnière supérieur) peut indiquer une tension dangereusement élevée entre le câble de masse et la prise de terre. Ceci peut être dû à une mauvaise connexion (ou une connexion manquante) du câble de masse à la pièce à traiter. Le câble de masse DOIT être branché à la pièce à traiter pour prévenir des conditions de décharges électriques dangereuses.

Voici une liste des problèmes de coupage courants et les causes probables. Si un problème est occasionné par le ESP-150, référez-vous à la section entretien de ce manuel. Si le problème n'est pas corrigé suivant une lecture de la section entretien, communiquez avec votre représentant ESAB.

A. Pénétration Insuffisante :

1. Vitesse de coupage trop rapide
2. Buse de coupage endommagée
3. Réglages des gaz incorrectes
4. Délai inadéquate de perçage

B. L'Arc Principal S'Éteint :

1. Vitesse de coupage trop lent

C. Formation de Scories :

1. Vitesse de coupage trop rapide ou trop lent
2. Pression d'air incorrecte
3. Défaut dans la buse ou l'électrode
4. Hauteur d'attente incorrecte
5. Courant trop bas

D. Amorçage Double :

1. Pression d'air est basse
2. Buse de coupage endommagée
3. Buse de coupage desserrée
4. Projections de débris
5. La buse touche à la pièce à traiter pendant le coupage
6. Hauteur de perçage trop basse
7. Courant trop bas

E. Arc Inégal :

1. Buse de coupage endommagée ou électrode usée

F. Conditions de Coupage Instable :

1. Vitesse de coupage incorrecte
2. Connexions des câbles ou conduites desserrées
3. Électrode et/ou buse de coupage en mauvaise condition

G. Arc Principal ne s'Amorce pas :

1. Connexions deserrées
2. Bride de serrage n'est pas branché
3. Pression du gaz incorrecte
4. Refroidisseur insuffisant pour opérer l'interrupteur de débit

H. Vie Consommable Médiocre :

1. Pression du gaz incorrecte
2. Alimentation d'air contaminée
3. Combinaison gaz/électrode incorrecte
4. Torche frappe la pièce à traiter ou les pièces retournées
5. Pièces endommagées par un amorçage double (voir D ci dessus)
6. Utilisation de pièces non originales
7. Fuites d'eau dans la torche
8. Torche n'a pas été purgé suivant le changement de consommables ou une période d'inactivité
9. Utilisation de consommables non convenables pour les gaz sélectionnés

CONDITIONS STANDARDS

Les vitesses et conditions de coupage dans les tableaux suivants ont été sélectionnées pour produire la meilleure qualité avec une combinaison de gaz particulière et un courant spécifique.

Consommables - Référez-vous au manuel de la Torche PT-26 pour les pièces recommandées pour ces conditions. L'utilisation des pièces en combinaison ou dans des applications non indiquées peut entraîner des dommages à la torche ou une mauvaise performance.

Sélection du Gas et du Courant - Référez-vous à la page 29 et les tableaux ci dessous pour choisir les conditions appropriées pour votre application.

Paramètres de Coupage pour le PT-26 et le ESP-150

Tableau 2. PT-26 Données de Coupage pour l'Acier au Carbone

Matériel Type-Épaisseur po.(mm)	Courant (Ampères)	Vitesse de Déplacement ppm(M/m)	Hauteur de Coupage po.(mm)	Gaz d'Amorçage Type/Pression psi(bar)	Gaz Plasma Type/Pression psi(bar)	Gaz de Combustion Type/Pression psi(bar)
CS-1/8 (3.2)	50	195 (4.95)	5/16 (8)	Air - 30 (2.1)	Air - 60 (4.14)	Air - 50 (3.45)
CS-3/16 (4.7)		150 (3.8)				
CS-1/4 (6.35)		100 (2.58)				
CS-5/16 (8)		75 (1.9)				
CS-3/8 (9.5)		50 (1.27)				
CS-1/2 (12.7)		25 (.63)				
CS-5/8 (15.9)		12 (.3)				
CS-3/4 (19)		6 (.15)				
CS-1 (25.4)		2 (.05)				
CS-1/16 (1.6)	150	175 (4.45)	5/16 (8)	Air - 30 (2.1)	Air - 60 (4.14)	Air - 50 (3.45)
CS-1/8 (3.2)		155 (3.94)				
CS-1/4 (6.3)		137 (3.48)				
CS-5/16 (8)		125 (3.17)				
CS-3/8 (9.5)		87 (2.2)				
CS-1/2 (12.7)		76 (1.93)				
CS-5/8 (15.9)		62 (1.57)				
CS-3/4 (19)		50 (1.27)				
CS-1 (25.4)		30 (.76)				
CS-1-1/8 (28.6)		25 (.63)				
CS-1-1/4 (31.7)		20 (.5)				
CS-1-3/8 (34.9)		15 (.38)				
CS-1-1/2 (38)		13 (.33)				
CS-1-3/4 (44.5)		6 (.15)				
CS-2 (50.8)		4 (.10)				

Tableau 3 - PT-26 Données de Coupage pour l'Aluminium

Matériel Type-Épaisseur po.(mm)	Courant (Ampères)	Vitesse de Déplacement ppm(M/m)	Hauteur de Coupage po.(mm)	Gaz d'Amorçage Type/Pression psi(bar)	Gaz Plasma Type/Pression psi(bar)	Gaz de Combustion Type/Pression psi(bar)
AL-1/4 (6.35)	150	112 (2.84)	5/16 (8)	H-35 or N_2 30 (2.1)	H-35 - 50 (3.45)	Air - 50 (3.45)
AL-5/16 (8)		100 (2.54)				
AL-3/8 (9.6)		93 (2.36)				
AL-1/2 (12.7)		78 (1.98)				
AL-5/8 (15.9)		63 (1.6)				
AL-3/4 (19)		52 (1.32)				
AL-1 (25.4)		37 (.94)				
AL-1-1/8 (28.6)		30 (.76)				
AL-1-1/4 (31.7)		25 (.63)				
AL-1-3/8 (34.9)		20 (.5)				
AL-1-1/2 (38)		18 (.46)				
AL-1-3/4 (44.5)		12 (.3)				
AL-2 (50.8)		10 (.25)				

GAZ ET COURANT RECOMMANDÉS

Pour obtenir le meilleur résultat de coupage les sélections de gaz et de courant indiquées ci dessous sont recommandées pour les métaux courants.

ACIER AU CARBONE		**ACIER INOXYDABLE**	
1/8" (3.2mm) et moins	50 / 65 Ampères, Air Protection Plasma/Air.	1/8" (3.2mm) et moins	50 - 65 Ampères, Protection N_2 Plasma/N_2 produit la meilleure surface mais des scories légères sur un matériel 1/8".
3/16 - 1/2 (4.8-12.7mm)	100 Ampères, Protection Plasma/Air. 100 Ampères, Protection Air Plasma/Air est également acceptable mais il y aura des scories inférieures sur un matériel 1/2" (12.7mm).		50 - 65 Ampères, Protection Air Plasma/Air peut produire des coupes sans scories mais la surface de la coupe est rugueuse.
1/2” - 2” (12.7mm - 50mm)	150 Ampères, Plasma/Air		
ACIER INOXYDABLE		**ALUMINIUM**	
1/4 - 3/8" (3.2-9.6mm)	100 Ampères, Protection N_2 Plasma/N_2 peut produire peu de ou aucune scorie et une bonne qualité de surface pour un matériel jusqu'à 1/2" (12.7mm).	1/4" (6.4mm) et moins	50/65 Ampères, Protection N_2 Plasma/N_2 produit ordinairement des coupes lisses et sans scories.
	100 Ampères, Protection Air Plasma/Air est bien pour les scories inférieures mais produit une surface de coupe plus rugueuse.		50/65 Ampères, Protection Air Plasma/Air produit des surfaces de coupe beaucoup plus rugueuses.
		1/4” (6.4mm) et plus	150 Ampères, Plasma/N2 H-35

ESP-150

Sistema de corte mediante plasma



Manual de instrucciones (ES)

Este manual ofrece instrucciones para el montaje y funcionamiento de los siguientes componentes, que comienzan con el Número de Serie PORJ129127:

0558003744

ASEGURE DE QUE ESTA INFORMACIÓN ALCANCE EL OPERADOR.
USTED PUEDE CONSEGUIR COPIAS ADICIONALES A TRAVÉS DE SU DISTRIBUIDOR ESAB.

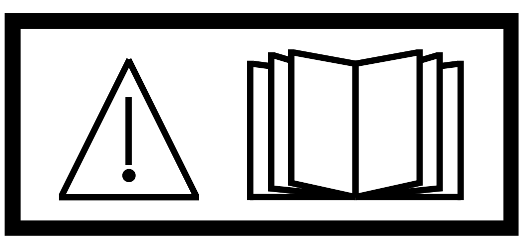
PRECAUCIÓN

Estas INSTRUCCIONES están para los operadores experimentados. Si usted no es completamente familiar con la teoría de operación y las prácticas seguras para la soldadura de arco y equipos de corte, le pedimos leer nuestro librete, "precautions and safe practices for arc welding, cutting, and gouging," la forma 52-529. No permita a personas inexperimentadas instale, opere, o mantenga este equipo. No procure instalar o funcionar este equipo hasta que usted ha leído completamente estas instrucciones. Si usted no entiende completamente estas instrucciones, entre en contacto con a su distribuidor ESAB para información adicional. Asegure leer las medidas de seguridad antes de instalar o de operar este equipo.

RESPONSABILIDAD DEL USUARIO

Este equipo se funcionará en conformidad con la descripción contenida en este manual y las etiquetas de acompañamiento, y también de acuerdo con las instrucciones proporcionadas. Este equipo se debe comprobar periódicamente. La operación incorrecta o el equipo mal mantenido no deben ser utilizados. Las piezas que están quebradas, faltantes, usadas, torcidas o contaminadas se deben sustituir inmediatamente. Si tal reparación o el reemplazo llegan a ser necesario, el fabricante recomienda que una llamada por teléfono o un pedido escrito de servicio esté hecha al distribuidor ESAB de quien fue comprado.

Este equipo o cualquiera de sus piezas no se deben alterar sin la previa aprobación escrita del fabricante. El usuario de este equipo tendrá la responsabilidad única de cualquier malfuncionamiento que resulte de uso incorrecto, de mantenimiento inadecuado, daños, reparaciones o de la alteración incorrecta por cualquier persona con excepción del fabricante o de un distribuidor autorizado señalado por el fabricante.



LEER Y ENTENDER EL MANUAL ANTES DE INSTALAR U OPERAR EL EQUIPO.
PROTEJA A USTED Y LOS OTROS!

ÍNDICE

El usuario del equipo para corte plásmico ESAB está completamente responsable por la seguridad del personal que utiliza el aparato y de las personas en la proximidad del aparato.
Servicio impropio puede ser causa de una situación anormal, lesión del operador y daño del equipo.

Todas las personas que trabajan con el equipo de soldadura deben conocer:

- servicio del equipo
- localización de interruptores de emergencia
- funciones del equipo
- las normas de seguridad aplicadas
- corte plásmico

El operador debe estar seguro que:

- no hay nadie en la zona de operación durante el arranque del equipo para corte plásmico
- todas las personas fuera de zona de trabajo están protegidas con una pantalla o protección.

La zona de operación debe ser:

- libre de partes de máquinas, herramientas y otros objetos que pueden estorbar el operador durante su trabajo
- organizada con un acceso fácil a los interruptores de emergencia
- libre de corrientes de aire

El equipo personal de protección

- siempre utilizar un equipo de protección adecuado, es decir casco de soldador, traje ininflamable, guantes y calzado
- nunca utilizar trajes holgados, cintas, pulseras, anillos, etc. que pueden engancharse en la máquina o causar quemaduras

Observaciones varias

- solamente personal autorizado puede manejar equipo eléctrico para corte con plasma de aire
- revisar la corrección de conexión de conductores másicos
- el equipo contra incendios debe estar en los lugares claramente marcados
- lubricación y mantenimiento del equipo no pueden ser efectuados durante trabajo de la máquina.

! ADVERTENCIA !
SOLDADURA Y CORTE CON ARCO PUEDEN CAUSAR LESIONES DEL OPERADOR Y OTRAS PERSONAS, MANTENGA CUIDADO DURANTE SOLDADURA Y CORTE. RESPETAR LAS REGULACIONES DE SEGURIDAD VIGENTES EN LA EMPRESA, ELABORADAS SEGÚN LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

CHOQUE ELÉCTRICO – Puede ser causa de muerte

- instalar y conectar a tierra el equipo según las prescripciones vigentes
- no tocar ningunas partes bajo la tensión, especialmente electrodos, con piel desnuda, guantes o ropa mojadas
- aislarse del suelo y del material tratado
- asegurarse que el puesto de trabajo está seguro

VAPORES Y GASES – Pueden ser peligrosos para su salud

- tener la cabeza lejos de vapores
- utilizar ventilación y extractor para mantener vapores y gases lejos de la zona de respiración del operador

RADIACIÓN DEL ARCO – Puede lesionar ojos y quemar piel

- proteger ojos y piel. Utilizar cascos con adecuados filtros ópticos, trajes de seguridad
- proteger otras personas an la area con pantallas o cortinas

PELIGRO DE INCENDIO

- chispas (lascas) pueden causar incendio. Asegurarse que en la area no hay materiales inflamables.

MALFUNCIONAMIENTO – llamar a un experto cualificado en caso de malfuncionamiento.

LEA Y COMPRENDA LA INSTRUCCIÓN ANTES DE INSTALACIÓN O MANTENIMIENTO DEL EQUIPO.

PROTEGASE A SI MISMO Y OTROS



Figura 1 - ESP-150

ESPECIFICACIONES FUENTE DE ALIMENTACIÓN ESP-150

Modelo con voltaje entrada 50 Hz .... 380-400/415 Vac, trifásica 50/60 Hz

Modelo con corriente entrada 50 Hz .... 78A @ 380-400V, 71A @ 415V

Factor de potencia 54%

Corriente de salida nominal .... 150A (40% servicio), 110A (100% servicio)

Voltaje de salida .... 140VDC (40% servicio), 124VDC (100% servicio)

Voltaje de circuito abierto .... 370V CC

Dimensiones de la fuente de alimentación .... 800mm ALTO, 552mm ANCHO 1016mm LARGO

Peso de la fuente de alimentación .... 792 lbs.

Gas de plasma (Corte) ....N_2 o Aire @ 25psi (25 cfh) o H-35 @ 65psi (75 cfh)

Gas de plasma (Perforación)....................................... H-35 o Aire @ 20 psi (130 cfh)

CARACTERÍSTICAS

- Corte a alta velocidad de la mayoría de los metales, desde un espesor de calibre hasta las 2 pulgadas
- Entrada trifásica de 380-400/415 voltios - versatilidad
- Salida ajustable - de 25 a 150 A , para una mayor versatilidad
- Sopletes PT-26 y PT-26 Inline refrigerados por agua
- Corta con aire, nitrógeno,mezcla de argón-hidrógeno o de nitrógeno-hidrógeno
- El diseño del soplete ofrece un centrado perfecto del electrodo y una mayor vida útil de la punta al minimizar la posibilidad de doble arco eléctrico
- Kit de piezas de repuesto para el soplete incluidos con cada unidad. Amplio suministro de piezas de recambio sin costes adicionales para reducir el tiempo de paro
- Interruptores de sobrecarga térmica -evita daños si la unidad se sobrecaliente debido a una circulación de aire insuficient
- Compensación de voltaje de línea
- Corte intermitente automático - Capacidad adicional, permite el corte continuo de rejillas, metal expandido, materiales de función, etc.
- Soporte para ruedas y bombona -estándar, sin costes adicionales por portabilidad y mayor utilización
- Ideal para la perforación mediante plasma

Especificaciones técnicas del PT-26 (Gas de plasma)

Tipo de gas	N_2, Aire, AR-H_2, N_2-H_2		
Presión	100 psig (6,9 bar)		
Flujo	240 cfh (6,8 M^3/h)		
Pureza necesaria	O_2 - 99,5% mín., N_2-99,995% mín., Aire - limpio y seco		
Bombona de líquido recomendada Reguladores de servicio	Gas inerte	R-76-150-580LC	19977
Reguladores recomendados de dos etapas para bombonas	Argón-Hidrógeno Nitrógeno Aire industrial	R-77-75-350 R-77-75-580 R-77-150-590	998341 998343 998348
Unidad de circulación de alto rendimiento recomendada o reguladores de tuberías	Nitrógeno	R-76-75-034	19155

Especificaciones técnicas del PT-26 (Gas de inicio/Gas de corte)

Tipo	N_2, Aire (para gas de corte Ar-H_2 Use N_2 o Ar-H_2)
Presión	100 psig (6,9 bar)
Flujo	200 cfh (5,66M^3/h) @ 60 psig (4,1 bar)
Pureza necesaria	N_2 - 99% mín., Aire limpio y seco

Especificaciones técnicas del PT-26 (Shield Gas)

Tipo	N_2 o Air
Presión	100 psig (6,9 bar) máximo
Flujo	200 cfh (5,66 M^3/h) @ 85 psig (5,86 bar)
Pureza necesaria	Nitrógeno- 99% mínimo, Aire - limpio y seco

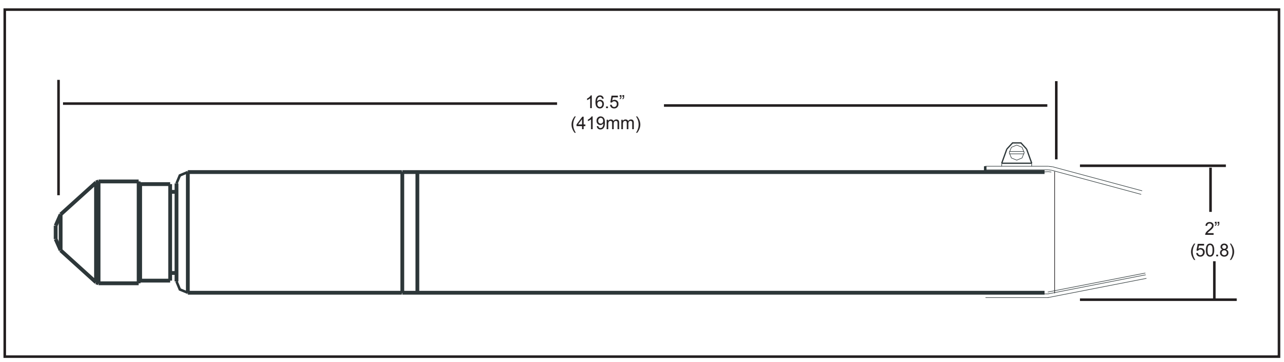


Figure 1 - PT-26 In-line Torch Dimensions

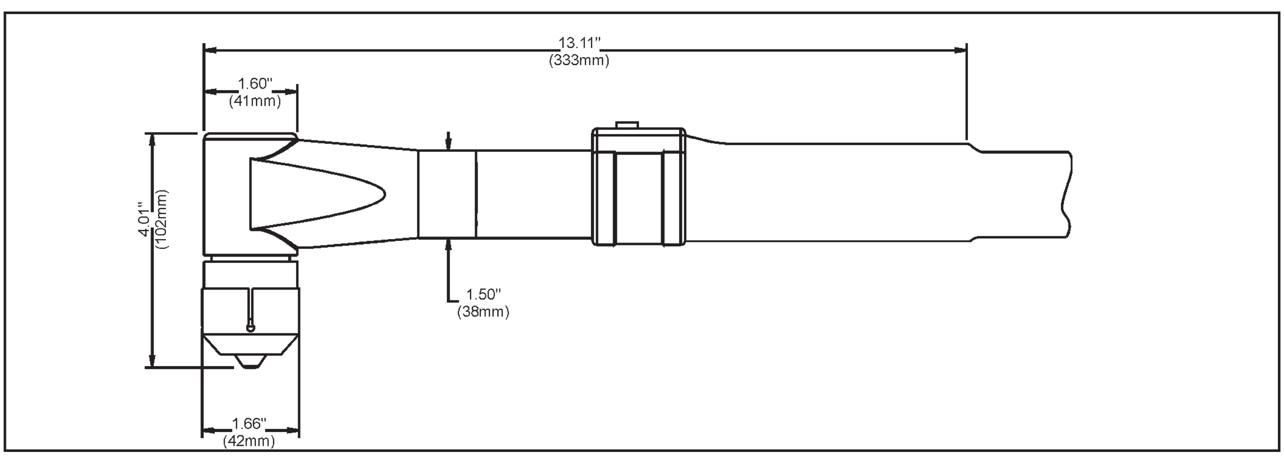


Figura 2 - PT-26 Dimensiones

ESP-150 UNIDADES DE CORTE MECHANIZADO MEDIANTE PLASMA

UNIDADES DE AIRE

0558002909 - ESP-150 / PT-26 25' 70^o / Aire

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002208	1	Soplete plasma PT-26, 70 grados 25'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
0558003242	1	Conjunto regulador de aire
678724	1	Cable de pieza de trabajo, 50'
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

0558002910 - ESP-150 / PT-26 50' 70^o / Aire

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002209	1	Soplete plasma PT-26, 70 grados 25'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
0558003242	3	Conjunto regulador de aire
678724	1	Cable de pieza de trabajo, 50'
74S76	3	Adaptadores
19416	3	Manguera de gas
36933GY	1	Fijación del regulador
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

UNIDADES DE Ar/H_2

0558002915 - ESP-150 / PT-26 25' 70^o / Mezcla Ar+H_2

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002208	1	Soplete plasma PT-26, 70 grados 25'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
998341	2	Regul. Mezcla Argón/Hidrógeno
998343	1	Regulador de nitrógeno
33122	3	Mangueras
678723	1	Cable de pieza de trabajo, 25'
19X54	2	Adaptadores
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

0558002916 - ESP-150 / PT-26 50' 70^o / Mezcla Ar+H_2

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002209	1	Soplete plasma PT-26, 70 grados 25'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
998341	2	Regul. Mezcla Argón/Hidrógeno
998343	1	Regulador de nitrógeno
33122	3	Mangueras
678724	1	Cable de pieza de trabajo, 50'
19X54	2	Adaptadores
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

GENERAL

ADVERTENCIA

Se han de tomar medidas de precaución para ofrecer la máxima seguridad ante la posibilidad de una descarga eléctrica. Asegúrese de que la alimentación está desactivada abriendo en interruptor de desconexión de línea y desenchufando el cable de alimentación de la unidad cuando se realicen las conexiones principales a la fuente de alimentación.

ADVERTENCIA

¡UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE RESULTAR MORTAL! Se han de tomar medidas de precaución para ofrecer la máxima seguridad ante la posibilidad de una descarga eléctrica. Asegúrese de que la alimentación está desactivada abriendo en interruptor de desconexión de línea y desenchufando el cable de alimentación de la unidad cuando se realicen las conexiones principales a la fuente de alimentación.

Un montaje adecuado puede contribuir significativamente a un funcionamiento satisfactorio y libre de problemas del dispositivo de corte. Deberá estudiarse con detenimiento esta sección y seguirse al pie de la letra.

A. REVISIÓN Y UBICACIÓN

1. Retire el contenedor de trasnsporte y todos los materiales de embalaje; revise la unidad por si aparece algún daño oculto que no se hubiese apreciado al recibir la unidad. Notifique inmediatamente al transportista cualquier daño percibido.

2. Revise el contenedor por si ha quedado alguna pieza suelta. Compruebe los conductos de aire en el panel posterior del receptáculo por si hay algún material de embalaje que pudiera obstruir el flujo de aire de la fuente de alimentación.

   La fuente de alimentación de la unidad ESP-150 está equipada con una anilla de izado que permite el izado de la unidad. Asegúrese de que el dispositivo de izado tiene la capacidad adecuada para elevar la unidad de forma segura. Consulte las ESPECIFICACIONES para saber cuál es el peso de la unidad.

3. Monte los componentes del Kit de camión TR-21 en la unidad tal y como se indica en el formulario F-14-413 incluido en el kit.
4. Los componentes de la máquina se mantienen a la temperatura de funcionamiento adecuada mediante aire a presión impulsado por un ventilador de alto rendimiento a tavés de las rejillas del panel frontal y de los orificios de la base y del panel posterior. Coloque esta máquina en una zona abierta por la que circule libremente el aire a través de las aberturas. Deje al menos dos pies de holgura entre la unidad y la pared o cualquier otro obstáculo. La zona que rodea la unidad debería estar relativamente libre de polvo, humos y calor excesivo. *(El montaje o colocación de cualquier tipo de dispositivo de filtrado limitará el volumen del aire de admisión, haciendo que los componentes internos de la fuente de alimentación se sobrecalienten. El uso de cualquier tipo de dispositivo de filtrado anulará la garantía.)*

5. Se necesita una fuente de alimentación de aire limpio y seco que suministre un mínimo de 250cfh (7,08 M^3H a 110psig) para la operación de corte. El suministro de aire no debe superar los 150psig (10,3 bars) - entrada de presión máxima del regulador del filtro suministrado con la unidad.

B. CONEXIONES PRINCIPALES DE ENTRADA ELÉCTRICA

ADVERTENCIA

Es muy importante que el chasis esté conectado a un toma de masa autorizada para evitar una descarga eléctrica accidental. Procure no conectar el cable de masa a ninguno de los cables de alimentación principal.

1. Se proporcionará un interruptor de desconexión de línea, con fusibles o contacircuitos, en el panel de alimentación principal. El cable de alimentación principal será un conductor de cobre aislado, e incluirá tres cables de alimentación y uno de masa. Los cables estarán cubiertos con una capa de goma gruesa, o pueden ir por el interior de un conducto flexible. Consulte la Tabla 1 para los conductores de entrada recomendados y tamaños de fusibles.

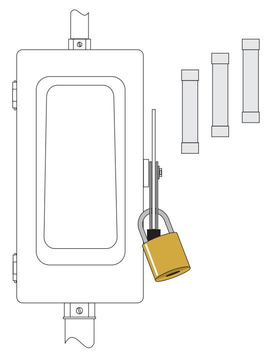
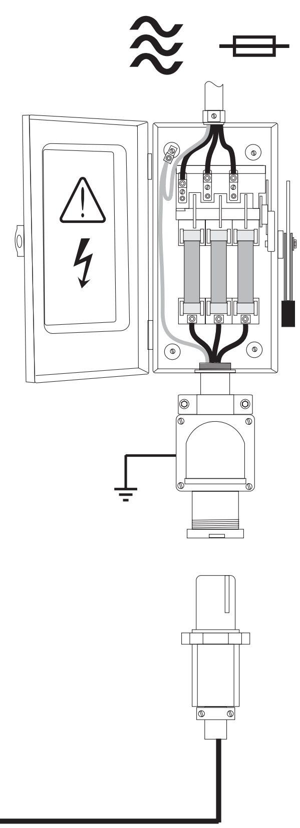
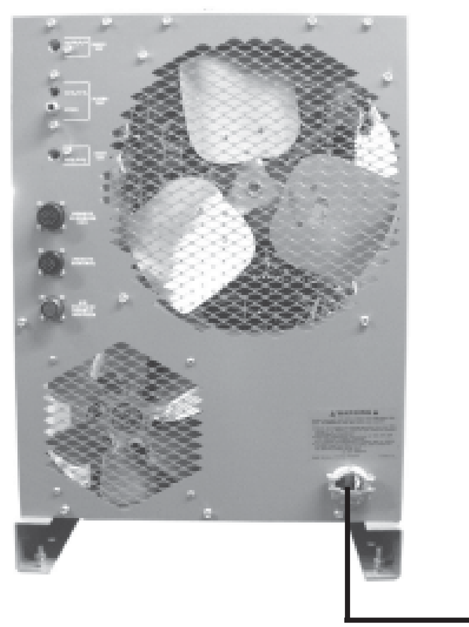


FIG 3. Instalación típica - Caja de desconexión mediante fusibles de la alimentación trifásica suministrada por el usuario con receptáculo y tapa





ADVERTENCIA

Se han de tomar medidas de precaución para ofrecer la máxima seguridad ante la posibilidad de una descarga eléctrica. Asegúrese de que la alimentación está desactivada abriendo en interruptor de desconexión de línea y desenchufando el cable de alimentación de la unidad cuando se realicen las conexiones principales a la fuente de alimentación.

Tabla 1. Recomendaciones para conectores de entrada y tamaño de fusibles

Requisitos entrada			Cond. entrada y masa CU/AWG	Tipo fusibles /Fase, amperios
Voltios	Fase	Amps.		
220	3	121	No. 1	150
230	3	116	No. 1	150
380	3	70	No. 4	100
415	3	64	No. 6	90
460	3	58	No. 6	80
575	3	45	No. 6	70

Tamaños establecidos por la National Electrical Code (Norma Nacional sobre Electricidad) para conductores de 75º @ 30ºC de temperatura ambiente. No más de tres conductores en el haz o en el cable. Se deberán seguir las normas locales si especifican tamaños diferentes que los mostrados anteriormente.

ADVERTENCIA

¡UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE RESULTAR MORTAL! Se han de tomar medidas de precaución para ofrecer la máxima seguridad ante la posibilidad de una descarga eléctrica. Asegúrese de que la alimentación está desactivada abriendo en interruptor de desconexión de línea y desenchufando el cable de alimentación de la unidad cuando se realicen las conexiones principales a la fuente de alimentación.

2. **Modelos de 50 Hz -** La unidad ESP-150 sale de fábrica configurado para el mayor de los voltajes posible. Si utiliza otros voltajes de entrada, los enlaces de la placa de terminales (TB) del interior de la unidad deben volver a colocarse para el voltaje de entrada adecuado. Véanse las figuras 5a y b para las configuraciones del voltaje de entrada. Para acceder a la placa de terminales, abra el panel de acceso en el lado izquierdo.

Fig. 5a
Placa de terminales de entrada para modelos 380/415 Vac

Configuración de 380-400 Vac

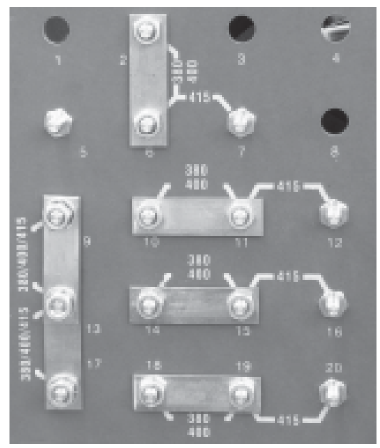
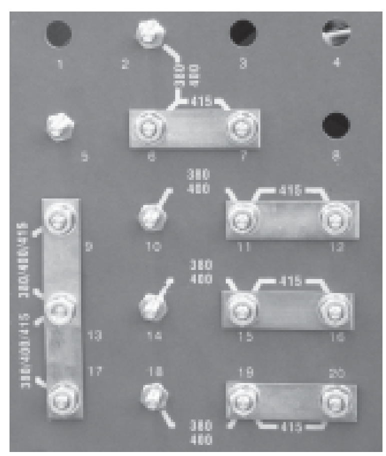


Fig. 5b
Placa de terminales de entrada para modelos 380/415 Vac

Configuración de 415 Vac
(tal y como sale de fabrica)



⚠ ADVERTENCIA

Antes de realizar cualquier conexión a los terminales de salida de alimentación, asegúrese de que todas las entradas principales de alimentación están desactivadas (off) en el interruptor de desconexión.

3. Las normas de seguridad especifican que el Cable de alimentación MASA (GROUND) será el último en romper la conexión; en el caso de que el cable sea estirado, asegúrese de cortar y pelar el cable tal y como se muestra en la Figura 6.

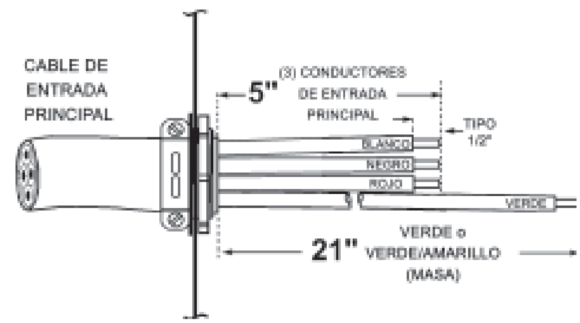


Fig. 6 - Configuración del cable de alimentación primaria

⚠ ADVERTENCIA

Una mala conexión no conectar el cable de la pieza de trabajo a la pieza de trabajo puede producir una descarga eléctrica mortal.

No conectar la pieza de trabajo a masa dará como resultado la apertura del FUSIBLE F3 y del CORTACIRCUITO CB1, desactivando la consola.

4. Enrosque el cable de conexiones de entrada desde el desconectador mural a través de la válvula de escape del panel trasero del interruptor automático principal (MC). Conecte los conectadores de alimentación principales a los terminales del conectador principal (vea la Figura 7) mediante los conectadores de cables de presión con la calificación UL. Conecte también el cable de masa a la clavija de conexión de la base del chasis en el interior de la parte trasera izquierda de la caja de conexiones. Fije el cable de entrada apretando el acople de la válvula de escape.

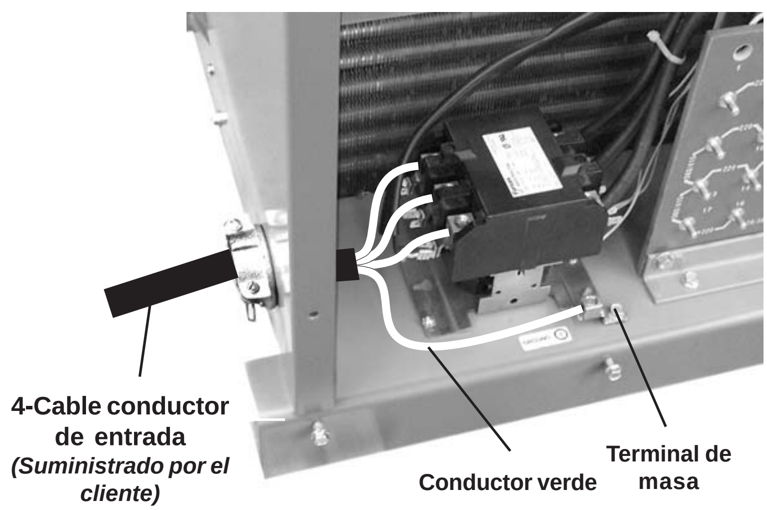
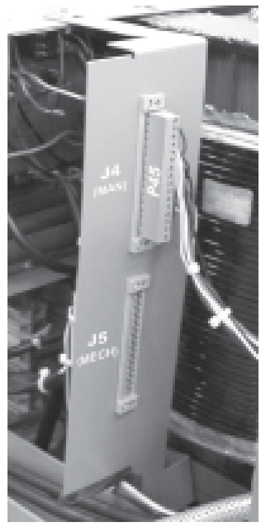


Fig. 7 Cable de alimentación de entrada - Vista detallada, Lado izquierdo

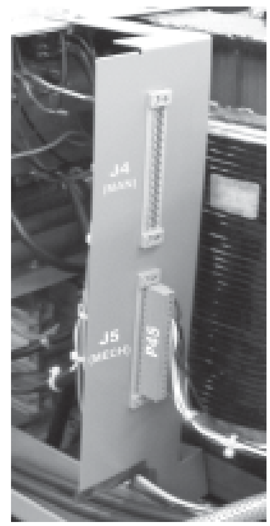
5. Vuelva a comprobar todas las conexiones para asegurarse de que están fijas, bien aisladas y de que se han realizado las conexiones adecuadas. Después, cierre el panel de acceso y vuelva a instalar los fijadores.

6. **Selección del modo de control para el funcionamiento con la caja de tuberías remota**

El ESP-150 se suministra de fábrica con un Enchufe P45 conectado al receptáculo J4 (MAN) (los gases del soplete y el soplete se conectan directamente a la fuente de alimentación ESP-150). Si la unidad tiene que utilizarse con una caja de tuberías remota, cambie el P45 al receptáculo J5 (MECH).



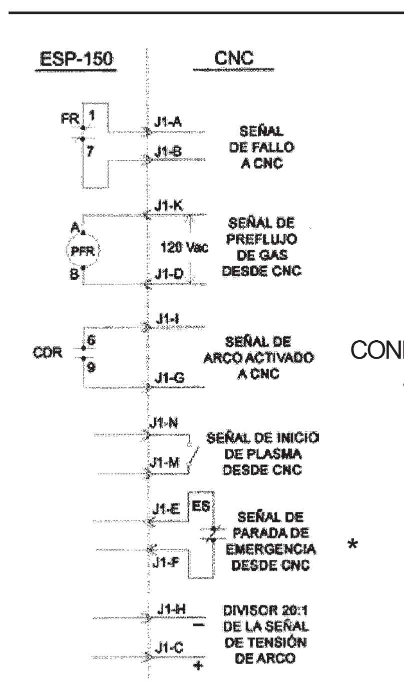
Suministrado de fábrica para un funcionamiento estándar – P45 a J4 (MAN)



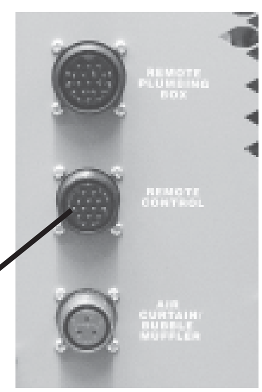
P45 cambiado a la posición J5 (MECH) para permitir el uso de la caja de tuberías remota

Figura 8. Funcionamiento manual vs. mecanizado

***NOTA: Si el dispositivo CNC no tienen un interruptor de parada de emergencia normalmente en posición cerrada, debe instalarse un puente entre TB1-16 y TB1-20.**



CONECTOR J1



Nota: Conector de acople J1 y abrazadera
CABLE SUMINISTRADO POR EL USUARIO
No cruzado de 14 CONTACTOS
Conector 636667
Abrazadera 6271127

Figura 9. Configuración de los contactos del receptáculo de control remoto J1 para la conexión del dispositivo CNC

D. CONEXIONES DEL SOPLETE

1. Abra la cubierta superior para acceder a las conexiones del soplete. (Fig. 10).
2. Pase las cinco líneas de servicio (gas, electricidad y cable del interruptor) del soplete PT-26 a través del casquill de la esquina superior izquierda del panel frontal y conéctelas a los accesorios adecuados del terminal de salida, Las conexiones de las mangueras se apretarán con una llave. Asegúrese de que el cable del interruptor queda bien fijo. A continuación, cierre y vuelva a montar la cubierta abisagrada.
   a. Si se utiliza un soplete PT-26 In-line en una instalación mecanizada, donde sólo se necesite una señal de inicio de arco, conecte el interruptor manual remoto opcional, ESAB número de pieza 2075600, al receptáculo del interruptor del soplete en el panel de acoplamiento de la consola ESP-150. Fig. 11.
   b. Si se está utilizando un soplete PT-26 In-line en una instalación mecanizada con un dispositivo CNC, véase la Fig. 9 para ver la configuración de los contactos de la señal E/S del receptáculo de control remoto y la Fig. 8 para obtener instrucciones sobre la selección del modo de control.

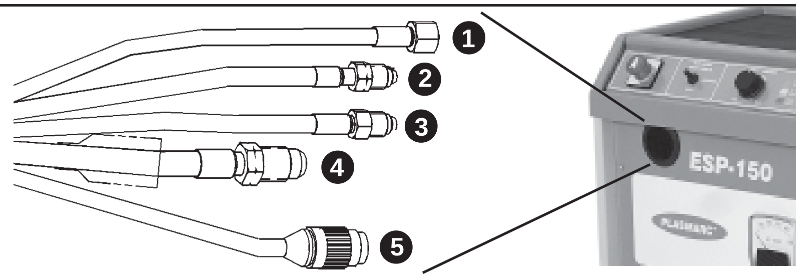


Fig. 10 - Para aplicaciones manuales con soplete, pase las conexiones de servicio a través de la arandela aislante de la parte delantera de la unidad ESP-150 y realice las conexiones tal y como se muestra.

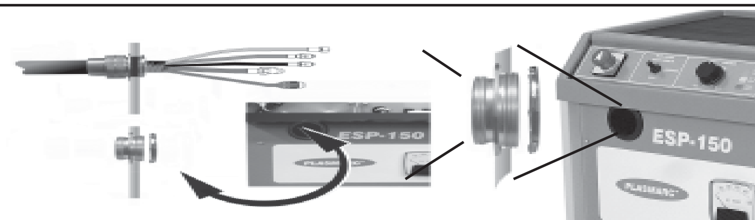


Fig. 11 - Para aplicaciones mecanizadas utilizando un soplete en línea con protección, quite el cuerpo deslizante de la arandela aislante por la chapa de la parte delantera de la unidad ESP-150 y apriete con una contratuerca.

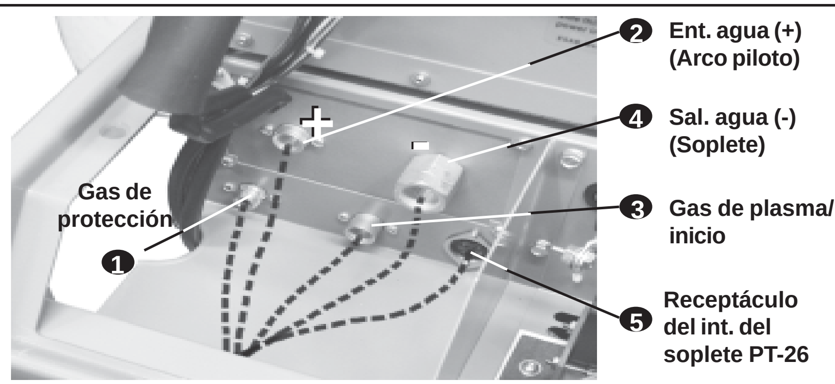


Fig. 12 - Diagrama de interconexiones - Parte delantera del ESP-150

E. CONEXIONES DE SUMINISTRO DE GAS

1. Conecte el suministro de gas. Las bombonas pueden colocarse y fijarse en el soporte para bombonas del carrito. Antes de conectar los reguladores, asegúrese de leer, entender y seguir todas las instrucciones que acompañan a cada regulador.

2. Conecte las mangueras de gas a los reguladores y a los accesorios adecuados (Adaptadores: 74S76, Aire; 19X54, Ar/H_2) en el panel posterior de la unidad ESP-150. Las conexiones debería apretarse con llave, incluyendo aquellas que están enchufadas. (Fig. 14)

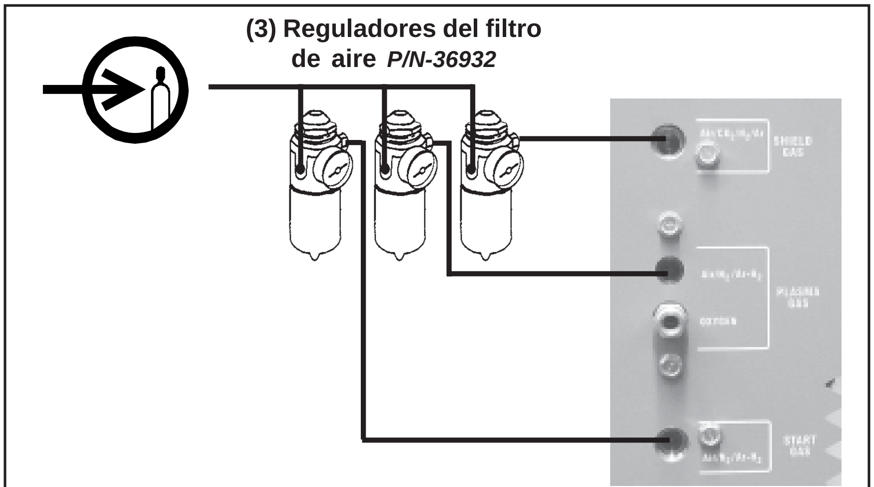


Fig. 13 - Conexiones del regulador de filtro de aire

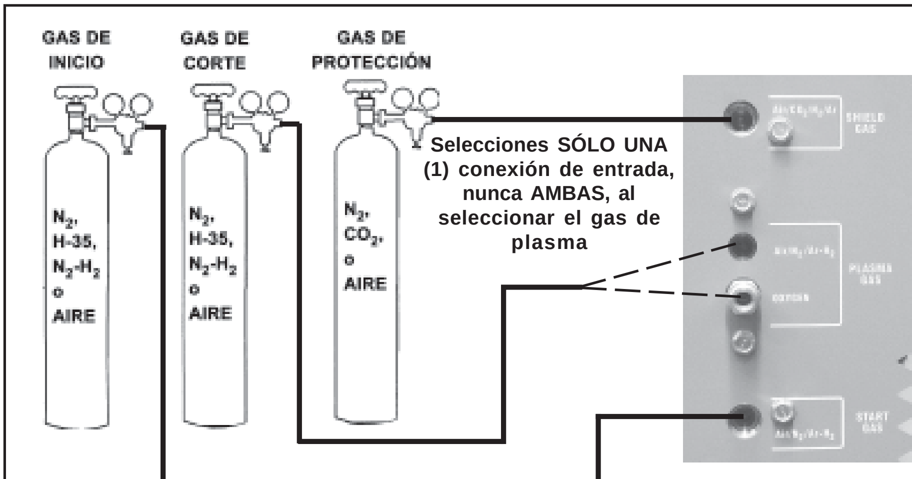


Fig. 14 - Conexiones de gas

F. TRABAJO Y CONEXIONES A TIERRA

PRECAUCIÓN

El funcionamiento de la unidad sin refrigerante causará daños permanentes en la bomba de refrigeración.

1. Conecte el extremo de la agarradera del terminal del conjunto del cable de trabajo a la clavija del extremo izquierdo inferior del panel delantero. La tuerca debe de estar bien apretada (Fig. 6). Establezca la conexión electrica del cable de trabajo con la pieza de trabajo. La conexión se hará con una superficie de metal limpia, sin pintura, óxido, cascarilla de laminación, etc. (Fig. 6).

2. Asegúrese de que la pieza de trabajo está conectada a una conexión de tierra aprobada. Utilice un cable de masa de cobre de la misma longitud o más largo que el del chasis de suministro eléctrico que aparece en la Tabla 1.

G. PREPARACIÓN DEL REFRIGERANTE DEL SOPLETE

ADVERTENCIA

No utilice anticongelante comercial ni agua del grifo. El equipo no funcionará correctamente y se estropeará.

1. Quite el tapón del depósito de llenado de refrigerante, Llene el depósito con 2 galones /,5 litros) de refrigerante para sistemas de plasma (N/P 156F05) - suministrado con la unidad. El refrigerante también ofrece protección anticongelante hasta los -34°.

   Debido a su alta conductividad eléctrica, NO se recomienda el uso de agua de grifo o de anticongelante comercial para la refrigeración del soplete. El uso de agua de grifo puede dar como resultado el crecimeinto de algas en el refrigerador de agua y en el soplete. Un anticongelante de automóviles afectará al inicio de las operaciones y formará depósitos en el soplete que causarán daños.

2. Una vez finalizado el montaje, compruebe si hay fugas en los accesorios de gas y refrigeración utilizando una solución estándar.

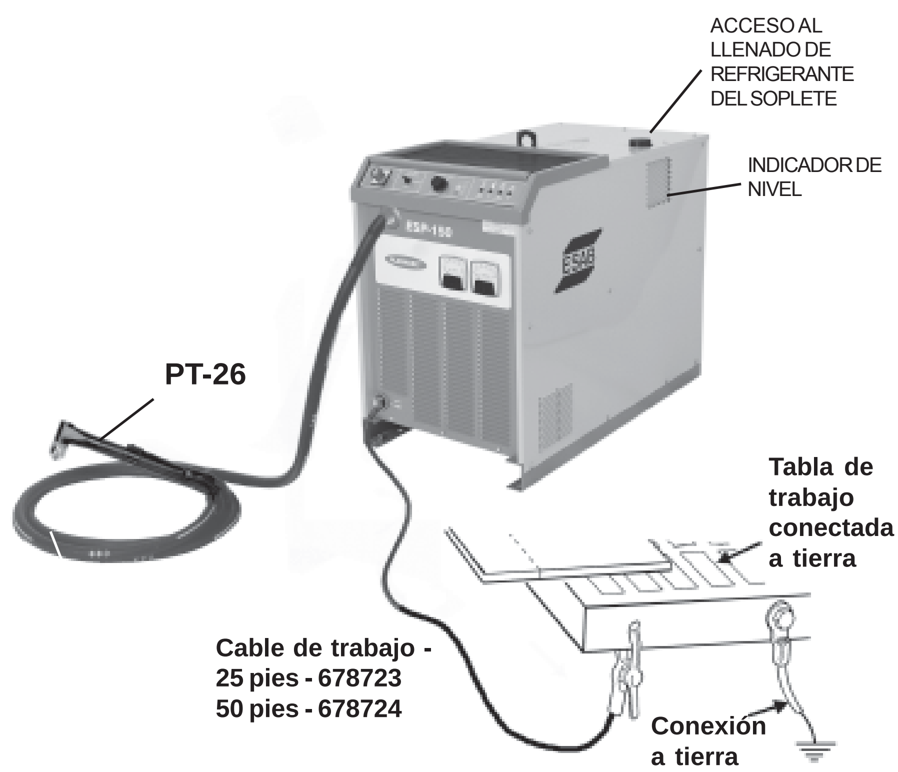


Figura 15 - Acceso para el llenado del depósito de refrigerante del soplete

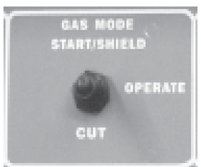
Esta sección ofrece descripciones de los controles de unidad y procedimientos generales de funcionamiento, además de algunos consejos sobre calidad de corte.

CONTROLES E INDICADORES

Los testigos de estado situadas en la parte delantera de la tapa superior de la consola ESP-150 proporcionan las condiciones de circuitería durante una operación de corte mediante arco de plasma normal. Al conocer la secuencia adecuada de lacciones y al observar las luces de estado, uno puede localizar las averías de la consola rápidamente y así minimizar el tiempo de paro.



Ninguna de estas luces funcionará a menos que se aplique el voltaje adecuado con los enlaces de la placa de terminales (TB) conectados correctamente para el voltaje de entrada; el interruptor de alimentación ON-OFF está en posición ON; y la tapa superior de la consola está firmemente cerrada.



Éstas son las funciones de cada controle:

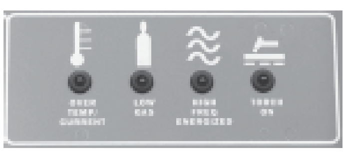
ALIMENTACIÓN (ROS) — Permite el paso de corriente hasta el ventilador, el refrigerador de agua y la circuitería de control. De este modo, prepara la unidad para su funcionamiento.

MODO GAS (OSS) — CUT - Permite ajustar la presión y el flujo de gas de corte; START/SHIELD - permite el inicio del gas y ajusta su presión y flujo; y OPERATE - posición para las operaciones de corte.



CONTROL DE CORRIENTE — Controla la corriente de corte deseada para optimizar la velocidad y el espesor del corte. Véase datos de aplicación (pág. 27 a 29).

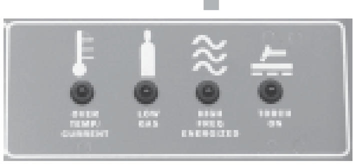
SOBRECALENTAMIENTO — Se encenderá si alguno de los interruptores térmicos de la consola está abierto debido a un sobrecalentamiento. (Este testigo puede atenuarse cuando circula gas en el modo post-flujo.) Si el testigo se enciende, detenga las operaciones de corte y deje que la unidad se enfríe (con el ventilador en funcionamiento) hasta que el testigo se apague. Si el testigo se enciende y cree que la unidad está fría, compruebe si hay interruptores térmicos defectuosos o conexiones flojas.



GAS LISTO/BAJO — Este testigo sirve como luz de LISTO, el interruptor del soplete el de funcionamiento/ajuste comprueban también si el flujo de gas o el indicador de presión están bajos. Se encenderá cuando la unidad esté parada o LISTA , el interruptor de alim. ON-OFF está ON. Seguirá encendido con el interruptor de funcionamiento/ajuste (OSS) en posición SET, incluso cuando el flujo o la presión de gas estén correctamente ajustados. La luz no se apagará si el interruptor OSS está colocado en la posición OPERATE (electroválvulas de gas apagadas).

En el modo de funcionamiento, este testigo funcionará como un testigo de GAS BAJO. Después de pulsar el interruptor del soplete, si los testigos de GAS BAJO siguen encendidos durante el corte, la presión o el flujo de gas son insuficientes.

CORRIENTE DE ALTA FRECUENCIA — Se encenderá con la unidad en el modo OPERATE y el interruptor del soplete presionado. Debería permanecer encendido hasta el arco de corte principal se estableciera. Indica que se aplica el voltaje correcto (aprox. 115 V CA) al transformador primario de alta frecuencia (HFTR). El voltaje se aplica al HFTR a través de un funcionamiento correcto del contactor del arco piloto (PAC).



SOPLETE ACTIVADO — Se encenderá cuando la fuente de alimentación suministre el voltaje necesario para generar un arco (tanto si el arco principal se ha establecido, como si no). Indica que hay una corriente superior a los 50 voltios entre la salida NEG y los terminales de TRABAJO. **No toque nunca las piezas de extremo frontal, ni realice ningún ajuste en el soplete si el testigo de SOPLETE ACTIVADO está encendido, aún con el el interr. ON-OFF en OFF.**

PRECAUCIÓN

Nunca, bajo ninguna circunstancia, trabaje con la fuente de alimentación con la cubierta retirada. Además del riesgo para la seguridad, una refrigeración inadecuada puede provocar daños en componentes internos. Mantenga cerrados los paneles laterales mientras la unidad esté encendida. Asegúrese también de que está protegido adecuadamente antes de iniciar las tareas de corte — siempre debería llevar un casco y unos guantes protectores. Consulte la página 2 para leer el resto de precauciones durante el funcionamiento de la unidad.

PRECAUCIÓN

Hay voltaje disponible en el interruptor POWER On-Off de cubierta superior abisagrada cuando el voltaje de se plica a la placa de terminales de entrada, incluso cuando el interruptor de alimentación está en OFF.

ADVERTENCIA

Antes de realizar cualquier ajuste o de efectuar cualquier tarea de mantenimiento en el soplete, asegúrese de que el soplete está desconectado de la corriente.

FUNCIONAMIENTO

AJUSTES DE LA UNIDAD ESP-150

1. Abra lentamente la válvula de las bombonas de gas.

2. Coloque los interruptore de MODO DE GAS y ALIMENTACIÓN de la unidad ESP-150 en las posiciones OPERATE y OFF, respectivamente.

3. Coloque el interruptor principal en la posición (ON).

4. Coloque el interruptor de alimentación en la posición READY. El testigo POWER debería encenderse. El ventilador debería funcionar.

5. Con el interruptor de MODO DE GAS en la posición START/SHIELD, las electroválvulas deberían estar abiertas. Ajuste los reguladores de INICIO y de PROTECCIÓN para que proporcionen las presionen espcificadas en la Tabla 2.

   Coloque el interruptor en la posición CUT y ajuste el regulador de gas de corte para proporcionar las presiones especificadas en la Tabla 2.

6. Deje que los gases circulen durante unos minutos. Esto debería eliminar cualquier condensación que se hubiese acumulado durante el apagado.

7. Coloque el interruptor de MODO DE GAS en la posición OPERATE. Esto desactivará el flujo de gases.

8. Ajuste el interruptor de CONTROL DE CORRIENTE aproximadamente a la corriente deseada.

FUNCIONAMIENTO

1. Coloque el soplete sobre la pieza de trabajo dejando descansar la protección térmica sobre el borde de la pieza de trabajo, allí donde desee iniciar el corte.
2. Colóquese correctamente el casco protector y eleve el soplete aproximadamente 1/8-in. por encima de la pieza de trabajo.
3. Pulse el botón interruptor del soplete situado en el mango del mismo. Se activarán el contactor del arco piloto y el dispositivo de alta frecuencia, y el gas comenzará a circular. Dos segundos más tarde, el contactor principal se activará. En ese momento, el arco piloto debería transferir al arco de corte.

NOTA: Si el arco de corte no se inicia en menos de 6 segundos, el arco piloto se apagará. Suelte el interruptor del soplete. Compruebe que las presiones de los gases son las adecuadas, que el cable de la pieza de trabajo está conectado firmemente a la pieza de trabajo, que el soplete está entre 1/8 y 1/4-in. por encima de la pieza de trabajo, etc. A continuación, inicie de nuevo desde el paso 1.

ADVERTENCIA

¡LOS RAYOS DE ARCO PUEDEN QUEMAR LOS OJOS Y LA PIEL, EÑ RUIDO PUEDE DAÑAR SUS OÍDOS!

Lleve protecciones para los ojos, oídos y resto del cuerpo.
Llave los guantes, prendas y casco de protección habituales. Debería utilizarse un casco con lente de filtro del Nº 6 ó 7 para proteger adecuadamente los ojos.

No toque nunca ninguna pieza situada más adelante del mango del soplete (punta, protección térmica, electrodo, etc.) a menos que el interruptor de alimentación esté en la posición OFF.

ADVERTENCIA

NO utilice la unidad son la cubierta retirada.

NO aplique alimentación a la unidad mientras sujete o transporte la unidad.

No toque ninguna pieza del soplete con el interruptor de encendido en ON.

PRECAUCIÓN

Coloque la unidad ESP-150 al menos a 10 pies (3 metros) de la zona de corte. Las chispas y salpicaduras del corte podrían dañar la unidad.

4. Para corte manual y mecanizado, mantenga una separación (distancia del soplete a la pieza de trabajo) de unas 3/8-in. (la guía de separación, N/P 36648, proporciona esa distancia). Mantenga la cabeza del soplete vertical, y muévala a la velocidad necesaria para obtener la calidad de corte deseada. El corte debería producir una fina lluvia de metal fundido que salta desde la parte de abajo de la pieza de trabajo, como se ilustra en la Fig. 8. Para corte mecanizado, véase la Tabla 2 o 3 para rangos de velocidad de corte recomendados.
5. Si se pierde el arco de corte durate un corte, el arco piloto volverá a encenderse inmediatamente una vez se pulse el interruptor del soplete. Entonces tendrá 6 segundos para mover el soplete lo suficientemente cerca de la pieza de trabajo como para restablecer el arco de corte.
6. El arco de corte se apagará al finalizar el corte; no obstante, el interruptor del soplete debería soltarse para evitar que se reinicie el arco piloto.
7. Cuando haya finalizado la operación de corte, espere unos minutos antes de colocar el interruptor de alimentación en la posición OFF, de modo que el ventilador de refrigeración tenga tiempo para eliminar el calor de la unidad. A continuación, apague la alimentación principal en el interruptor de desconexión.

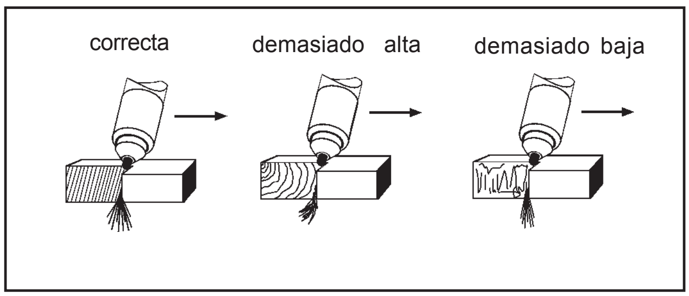


Fig. 8 - Efecto de la velocidad de corte

Con un ángulo de corte positivo, el tamaño de la parte superior es ligeramente menor que el de la parte inferior. Con un ángulo de corte negativo, el tamaño de la parte superior es ligeramente mayor que el de la parte inferior. El ángulo de corte se controla mediante la separación (voltaje del arco), la velocidad de corte y la corriente de corte. Si la velocidad de corte y la corriente de corte son correctas, y la pieza tiene un ángulo positivo excesivo, en ese caso la separación es demasiado alta. Inicie la bajada del voltaje del arco en incrementos de 5 voltios, observando la escuadra del corte. Siempre habrá un ligero redondeamiento del borde superior de la pieza cuando se utilice nitrógeno.

La altura óptima del soplete es un punto junto antes de que la pieza comience a desarrollar un ángulo de corte negativo. Con una separación correcta del soplete, una velocidad de corte excesiva producirá un ángulo de corte positivo; una velocidad de corte insuficiente producirá un ángulo corte negativo. Si la corriente de corte es demasiado alta o baja, se producirá un ángulo de corte positivo.

Voltaje de arco/Separación - Parámetros intercactivos que son proporcionales. Cuanto más alto esté el soplete sobre la plancha (separación), más alto será el voltaje necesario y viceversa.

Líneas de intervalo - Estas líneas aparecen sobre la superficie de corte. Ayudan a determinar si sus parámetros de proceso son correctos.

SEPARACIÓN Y CALIDAD DE CORTE

La separación (voltaje de arco) tiene una influencia directa en la calidad del corte y en su cuadratura. Se recomienda que, antes del corte, todos los parámetros estén ajustados según las condiciones sugeridas por el frabricante. Consulte las Tablas de procesos para ver las recomendaciones.Debería realizarse un corte de muestra en el mismo material que se ha de cortar y revisar ese corte.

Si la superficie de corte de la pieza tiene un biselado o un redondeamiento excesivo en el borde superior, puede que la separación sea excesiva. Si la separación se controla mediante un control de altura del voltaje de arco, al reducir este voltaje de arco, se reducirá la separación.

Disminuya la separación hasta que el biselado o el redondeamiento excesivos del borde superior desaparezcan. Las características del corte mediante plasma dificultan la producción de un corte perfecto a escuadra. En materiales con 1/4 pulgadas de espesor o superior, una separación reducida producirá un ángulo de corte negativo.

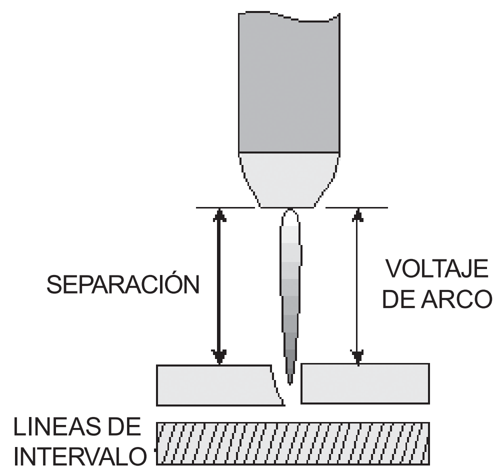


Fig. 10 - Calidad de corte

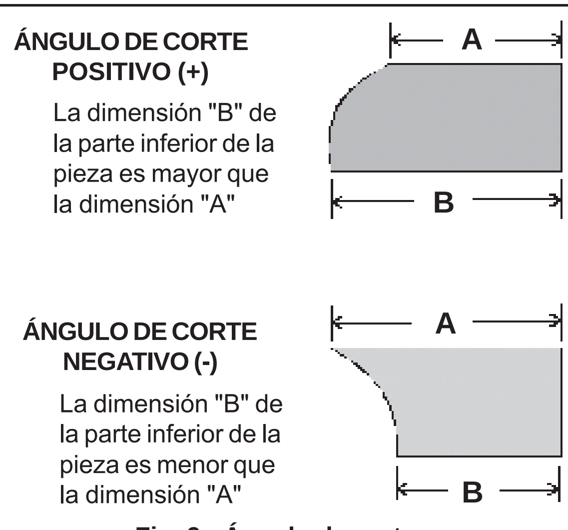


Fig. 9 - Ángulo de corte

Fig. 11 - Voltaje de arco demasiado alto
(Ángulo de corte positivo)
Velocidad de corte correcta
Ángulo de corte positivo
Borde superior redondeado
Más escoria
Escoria superior

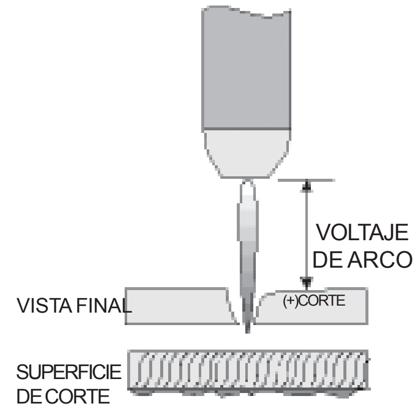


Fig. 12 - Voltaje de arco correcto
Velocidad de corte correcta
Sin escoria superior
Borde superior cuadrado
Superficie de corte suave
Poca o ningúna escoria de fondo
Llíneas de intervalo uniforme

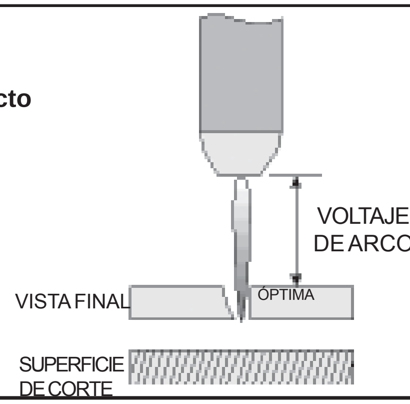


Fig. 13 - Voltaje de arco demasiado baj
(Ángulo de corte negativo)
Velocidad de corte correcta
Bajo el borde superior del corte
Ángulo de corte negativo
Escoria
Superficie de corte aspera

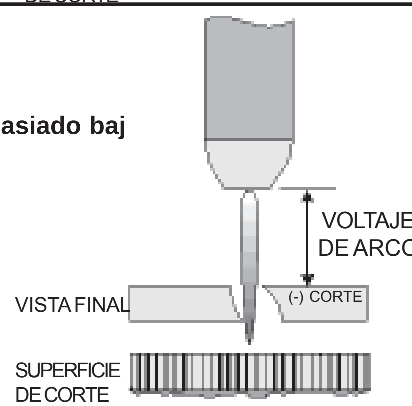
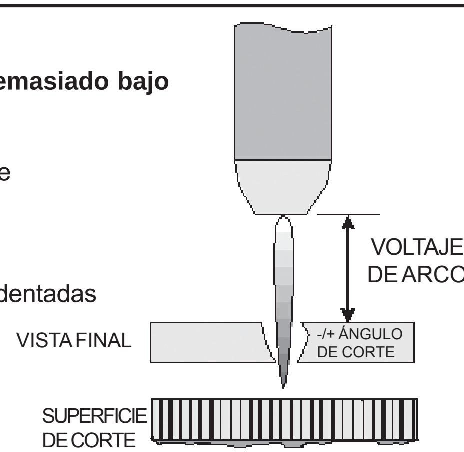


Fig. 14 - Voltaje de arco demasiado bajo
(-/+ ángulo de corte)
Velocidad de corte correcta
Bajo el borde superior de corte
Ángulo de corte negativo
Escoria
Superificie de corte aspera
Líneas verticales de intervalo dentadas



FORMACIÓN DE ESCORIA

La velocidad de corte, la selección del gas y las variaciones en la composición del metal contribuyen a la formación de escoria. La separación de corte correcta también tiene influencia en la formación de escoria. Si el voltaje del arco es demasiado alto, el ángulo de corte para a ser positivo. Además, la escoria se forma en el borde inferior de la pieza. Esta escoria puede ser muy tenaz y requiere de una máquina moledora para su eliminación. si el voltaje de corte es demasiado bajo se producirá un debilitamiento de las piezas o un ángulo de corte negativo. La formación de escoria se produce, pero en la mayoría de los casos, se puede eliminar fácilmente.

Escoria superior

La escoria superior aparece en forma de salpicadura junto al borde superior del corte. Es el resultado una separación del soplete (voltaje de arco) demasiado grande o de una velocidad de corte demasiado alta. La mayoría de los operadores utilizan las tablas de parámetros para ajustar la velocidad adecuada. El problema más común es el control de la separación del soplete o del voltaje del arco. Simplemente, baje el voltaje en incrementos de 5 voltios hasta que la escoria superior desaparezca. Si no se utiliza el control de voltaje de arco, el soplete puede reducirse manualmente hasta que desaparezca la escoria.

ESCORIA SUPERIOR:
Aparecen salpicaduras en el borde superior de ambas piezas de la placa.

Baje el voltaje en incrementos de 5 voltios CC (máximo) hasta que desaparezca la escoria superior.

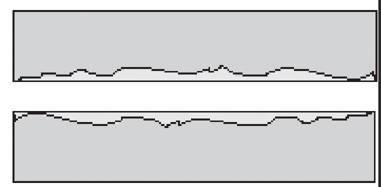


Fig. 15 - Formación de escoria superior

ESCORIA DE ALTA VELOCIDAD:
Escoria fina que se suelda al fonde del borde. La limpieza requiere desconchar o moler.



Fig. 16 - Escoria de alta velocidad

ESCORIA DE BAJA VELOCIDAD
Escoria globular que se forma en grandes depósitos. Desaparece con mucha facilidad



Fig. 17 - Formación de escoria de baja velocidad

RESUMEN

El voltaje de arco es una variable que depende del amperaje de corte, el tamaño de la boquilla, la separación del soplete, la tasa de flujo de gas de corte y la velocidad de corte. Un mayor voltaje de arco es el resultado de una disminución en la velocidad de corte, un aumento en el amperaje de corte, una disminución del tamaño de la boquilla, un aumento en el flujo de gas o en la separación del soplete. Si todas las variables se ajustan a lo recomendado, la separación del soplete se convierte en la variable más importante del proceso. Es necesario un control de altura preciso para obtener una calidad de corte excelente.

PROBLEMAS DE CORTE MÁS COMUNES

ADVERTENCIA

Un cortacircuitos activado (situado debajo de la cubierta superior abisagrada) puede señalar la presencia de un voltaje peligrosamente algo entre el cable de la pieza de trabajo y la conexión a masa. Esto suele producirse cuando se pierde la conexión del cable de la pieza de trabajo a la pieza de trabajo, o cuando esta conexión no es buena. El cable de la pieza de trabajo DEBE estar conectado electricamente a la pieza de trabajo para evitar la posibilidad de descargas eléctricas.

La siguiente es una lista con los problemas de corte más comunes y su causa más probable. Si se determina que los problemas han sido causado por la unidad ESP-150, consulte la sección de mantenimiento de este manual. Si el problema no se corrige tras esa consulta, póngase en contacto con su distribuidor ESAB.

A. Penetración insuficiente:
1. Velocidad de corte demasiado alta
2. Boquilla de corte dañada
3. Ajuste incorrecto del gas
4. Retardo inadecuado para perforación

B. El arco principal se apaga:
1. Velocidad de corte demasiado baja

C. Formación de escorias:
1. Velocidad de corte demasiado alta o demasiado baja
2. Presión de aire inadecuada
3. Boquilla o electrodo defectuosos
4. Separación inadecuada
5. Corriente demasiado baja

D. Doble arco eléctrico:
1. Presión de aire baja
2. Boquilla de corte dañada
3. Boquilla de corte suelta
4. Salpicaduras excesivas
5. La boquilla toca la pieza de trabajo mientras corta
6. Altura de perforación demasiado baja
7. Corriente demasiado baja

E. Arco irregular:
1. Boquilla de corte dañada o electrodo desgastado

F. Condiciones de corte inestables:
1. Velocidad de corte incorrecta
2. Conexiones de cables o tuberías flojas
3. Electrodo y/o boquilla de corte en malas condiciones

G. El arco principal no se enciende:
1. Conexiones flojas
2. La fijación de la pieza de trabajo no está conectada
3. Presiones de gas incorrectas
4. Refrigerante insuficiente para hacer funcionar el interruptor de flujo

H. Vida útil de los consumibles corta:
1. Presión de gas inadecuada
2. Suministro de aire contaminado
3. Combinación gas/electrodo inadecuada
4. El soplete golpea la pieza de trabajo o piezas levantadas
5. Piezas dañadas por doble arco (véase D más arriba)
6. Utilización de piezas no originales
7. Fugas de agua en el soplete
8. Soplete no purgado después de cambiar consumibles o periodo de paro
9. Utilización de consumibles incorrectos para los gases seleccionados

CONDICIONES ESTÁNDAR

Las velocidades de corte y las condiciones de las siguientes tablas han sido seleccionadas para ofrecer la mejor calidad con una combinación de gases concreta a una corriente especificada.

Consumibles - Consulte el manual del soplete PT-26 para piezas recomendadas para estas condiciones. El uso de piezas en combinaciones y aplicaciones diferentes a las descritas a continuación puede dar como resultado daños en el soplete o un rendimiento bajo.

Selección de gases y corrientes- Consulte la página 29 y las siguientes tablas para elegir las mejores condiciones para su aplicación.

Parámetros de corte para el soplete PT-26 y la unidad ESP-150

Tabla 2. Datos de corte de acero al carbono con PR-26

Tipo de material -Espesor in.(mm)	Corriente (Amperios)	Velocidad recorrido ipm(M/m)	Altura de corte in.(mm)	Tipo de gas de inicio/Presión psi(bar)	Tipo de gas de Plasma/Presión psi(bar)	Tipo de gas de protec./Presión psi(bar)
CS-1/8 (3,2)	50	195 (4,95)	5/16 (8)	Aire - 30 (2.1)	Aire - 60 (4,1)	Aire - 50 (3,45)
CS-3/16 (4,7)		150 (3,8)				
CS-1/4 (6,35)		100 (2,58)				
CS-5/16 (8)		75 (1,9)				
CS-3/8 (9,5)		50 (1,27)				
CS-1/2 (12,7)		25 (0,63)				
CS-5/8 (15,9)		12 (0,3)				
CS-3/4 (19)		6 (0,15)				
CS-1 (25,4)		2 (0,05)				
CS-1/16 (1,6)	150	175 (4,45)	5/16 (8)	Aire - 30 (2,1)	Aire - 60 (4,14)	Aire - 50 (3,45)
CS-1/8 (3,2)		155 (3,94)				
CS-1/4 (6,3)		137 (3,48)				
CS-5/16 (8)		125 (3,17)				
CS-3/8 (9,5)		87 (2,2)				
CS-1/2 (12,7)		76 (1,93)				
CS-5/8 (15,9)		62 (1,57)				
CS-3/4 (19)		50 (1,27)				
CS-1 (25,4)		30 (,76)				
CS-1-1/8 (28,6)		25 (,63)				
CS-1-1/4 (31,7)		20 (,5)				
CS-1-3/8 (34,9)		15 (,38)				
CS-1-1/2 (38)		13 (,33)				
CS-1-3/4 (44,5)		6 (,15)				
CS-2 (50,8)		4 (,10)				

Tabla 3 - Datos de corte de aluminio con el PT-26

Tipo de material -Espesor in.(mm)	Corriente (Amperios)	Velocidad recorrido ipm(M/m)	Altura de corte in.(mm)	Tipo de gas de inicio/Presión psi(bar)	Tipo de gas de plasma/Presión psi(bar)	Tipo de gas de protec./Presión psi(bar)
AL-1/4 (6,35)	150	112 (2,84)	5/16 (8)	H-35 o N_2 30 (2,1)	H-35 - 50 (3,45)	Aire - 50 (3,45)
AL-5/16 (8)		100 (2,54)				
AL-3/8 (9,6)		93 (2,36)				
AL-1/2 (12,7)		78 (1,98)				
AL-5/8 (15,9)		63 (1,6)				
AL-3/4 (19)		52 (1,32)				
AL-1 (25,4)		37 (0,94)				
AL-1-1/8 (28,6)		30 (0,76)				
AL-1-1/4 (31,7)		25 (0,63)				
AL-1-3/8 (34,9)		20 (0,5)				
AL-1-1/2 (38)		18 (0,46)				
AL-1-3/4 (44,5)		12 (0,3)				
AL-2 (50,8)		10 (0,25)				

GAS Y CORRIENTE RECOMENDADOS

La siguiente tabla ofrece una selección de gases y corrientes recomendadas para obtener los mejores resultados de corte con metales comunes.

ACERO AL CARBONO		ACERO INOXIDABLE	
1/8" (3,2mm) y más fino	50 / 65 A, Aire Plasma/Protección de aire.	1/8" (3,2mm) y más fino	50 - 65 , N_2 Plasma/N_2 La protección produce una superficie mejor, pero produce escorias en material de 1/8".
3/16 - 1/2 (4,8-12,7mm)	100 A, Plasma/Protec. de aire. 100 A, Aire Plasma/Protec. de aire también es buena pero aparecerá escoria en mate rial de 1/2" (12,7mm).		50 - 65 A, Aire Plasma/Protec. de aire. La protección puede producir cortes sin escoria pero son superficie basta.
1/2” - 2” (12,7mm - 50mm)	150 A, Plasma/Aire		

ACERO INOXIDABLE		ALUMINIO	
1/4 - 3/8" (3.2-9.6mm)	100 A, N_2 Plasma/La protec. de N_2 produce poca o ninguna escoria y superficies de calidad en material de 1/2" (12.7mm).	1/4" (6.4mm) y más fino	50/65 A, N_2 Plasma/Protec. de N_2 normalmente produce cortes suaves y sin escoria.
	100 A, AirePlasma/Protec. de aire apenas produce escoria, pero la superficie de corte queda más aspera.		50/65 A, Aire Plasma/Protec. de aire produce superficies de corte mucho más asperas.
		1/4” (6,4mm) y más fino	150 A, Plasma/N2 H-35

ESP-150

Plasma Cutting System



Instruction Manual (GB)

This manual provides installation and operation instructions for the following components beginning with Serial Number PORJ129127:

0558003744

BE SURE THIS INFORMATION REACHES THE OPERATOR.
YOU CAN GET EXTRA COPIES THROUGH YOUR SUPPLIER.

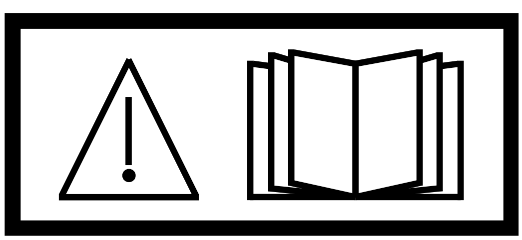
CAUTION

These INSTRUCTIONS are for experienced operators. If you are not fully familiar with the principles of operation and safe practices for arc welding and cutting equipment, we urge you to read our booklet, "Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting, and Gouging," Form 52-529. Do NOT permit untrained persons to install, operate, or maintain this equipment. Do NOT attempt to install or operate this equipment until you have read and fully understand these instructions. If you do not fully understand these instructions, contact your supplier for further information. Be sure to read the Safety Precautions before installing or operating this equipment.

USER RESPONSIBILITY

This equipment will perform in conformity with the description thereof contained in this manual and accompanying labels and/or inserts when installed, operated, maintained and repaired in accordance with the instructions provided. This equipment must be checked periodically. Malfunctioning or poorly maintained equipment should not be used. Parts that are broken, missing, worn, distorted or contaminated should be replaced immediately. Should such repair or replacement become necessary, the manufacturer recommends that a telephone or written request for service advice be made to the Authorized Distributor from whom it was purchased.

This equipment or any of its parts should not be altered without the prior written approval of the manufacturer. The user of this equipment shall have the sole responsibility for any malfunction which results from improper use, faulty maintenance, damage, improper repair or alteration by anyone other than the manufacturer or a service facility designated by the manufacturer.



READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING OR OPERATING.

PROTECT YOURSELF AND OTHERS!

TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS

Full responsibility for safety of personnel working on or near system rests on user of ESAB Welding Equipment.

Wrong operation can lead to abnormal situation, injure operator and damage equipment.

All personnel working with welding equipment must be fully familiar with

- handling of equipment
- location of emergency stops
- functions of equipment
- applicable safety regulations
- cutting

Operator must make sure

- no one stays inside work area while machine starts
- no one is unprotected while arc is being struck

Work area must be

- free of machine parts, tools and other objects that can obstruct operator moving within area
- so arranged, that emergency stop buttons are easily accessible
- free from draughts

Personal safety equipment

- always use proper safety equipment such as goggles, non flammable clothing, protective gloves
- never wear loose clothing, belts, bracelets, rings etc., which may catch on equipment or cause burns

Miscellaneous

- **only authorised personnel** may operate electrical equipment
- check whether return cables are properly fitted and earthen
- requisite fire fighting equipment should be easily available in specially and clearly marked areas
- lubrication and maintenance of welding equipment **must not** be proceeded during operation.

! WARNING !
ARC WELDING AND CUTTING CAN BE INJURIOUS TO YOURSELF AND OTHERS. TAKE PRECAUTIONS WHEN WELDING OR CUTTING. ASK YOUR EMPLOYER FOR SAFETY PRACTICES THAT SHOULD BE BASED ON MANUFACTURER'S HAZARD DATA.

ELECTRIC SHOCK - Can kill

- Install and earth welding equipment in accordance with obligatory standards.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, wet gloves or wet clothes.
- Insulate yourself from earth and workpiece.
- Ensure your work position is safe.

FUMES AND GASES - Can be dangerous to your health

- Keep your head away from fumes.
- Use ventilation and/or extraction to keep fumes and gases away from your breathing zone and surroundings.

ARC RAYS - Can injure eyes and burn skin

- Protect your eyes and skin. Use correct welding screens, filter lens and wear protective clothes.
- Protect bystanders with suitable screens or curtains.

FIRE HAZARD

- Sparks (spatter) can cause fire. Make therefore sure there are no inflammable materials nearby.

NOISE - Excessive noise can damage your hearing.

- Protect your ears. Use ear defenders or other hearing protection.
- Warn bystanders of the risk.

MALFUNCTION - Call expert assistance in event of malfunction.

READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING OR OPERATING UNIT

PROTECT YOURSELF AND OTHERS !



Figure 1 - ESP-150

ESP-150 POWER SUPPLY SPECIFICATIONS

Input Voltage .... 380-400 / 415 Vac, 3 Phase 50/60 Hz
Input Current .... 78A @ 380-400V, 71A @ 415V
Power Factor 54%
Output Current Rating .... 150 Amps (40% Duty), 110A (100% Duty)
Output Voltage .... 140 VDC (40% Duty), 124VDC (100% Duty)
Open Circuit Voltage .... 370V DC
Power Source Size .... 31.5" (800mm) H, 21.75" (552mm) W, 40" (1,016mm) L
Power Source Weight .... 792 lbs. (360 kg)
Plasma Gas (Cutting) .... N_2 or Air @ 25psi (25 cfh) or H-35 @ 65psi (75 cfh)
Plasma Gas (Gouging) .... H-35 or Air @ 20 psi (130 cfh)

FEATURES

- High speed cutting of most metals from gauge thickness to 2 in. thick
- 380-400/415 volt three-phase input - versatility
- Adjustable output - 25 to 150 amps for greater versatility
- Water cooled Torch PT-26 and PT-26 Inline
- Cuts with air, nitrogen, argon-hydrogen or nitrogen-hydrogen mixtures
- Torch design provides perfect electrode centering - provides longer tip life by minimizing the possibility of double-arcing
- Torch spare parts kit supplied with each outfit - ample supply of spare parts at no additional cost to minimize downtime
- Thermal overload switches - prevents damage if unit overheats due to insufficient air flow
- Line voltage compensation
- Automatic intermittent cutting - additional capability, permits continuous cutting of grates, expanded metal, heavy screen material, etc.
- Wheels and cylinder rack - all provided standard at no additional cost for portability and greater utilization
- Ideal for plasma gouging

PT-26 Technical Specifications (Plasma Gas)

Type of Gas	N_2, Air, AR-H_2, N_2-H_2		
Pressure	100 psig (6.9 bar)		
Flow	240 cfh (6.8 M^3/h)		
Purity Required	O_2 - 99.5% min., N_2-99.995% min., Air - clean and dry		
Recommended Liquid Cylinder Service Regulators	Inert Gas	R-76-150-580LC	19977
Recommended cylinder 2-Stage Regulators	Argon-Hydrogen Nitrogen Industrial Air	R-77-75-350 R-77-75-580 R-77-150-590	998341 998343 998348
Recommended Heavy-Duty Hi-Flow Station or Pipeline Regulators	Nitrogen	R-76-75-034	19155

PT-26 Technical Specifications (Starting Gas/Cutting Gas)

Type	N_2, Air (for Ar-H_2 Cut Gas Use N_2 or Ar-H_2)
Pressure	100 psig (6.9 bar
Flow	200 cfh (5.66M^3/h) @ 60 psig (4.1 bar)
Purity Required	N_2 - 99% min., Air - clean and dry

PT-26 Technical Specifications (Shield Gas)

Type	N_2 or Air
Pressure	100 psig (6.9 bar) maximum
Flow	200 cfh (5.66 M^3/h) @ 85 psig (5.86 bar)
Purity Required	Nitrogen - 99% minimum, Air - clean and dry

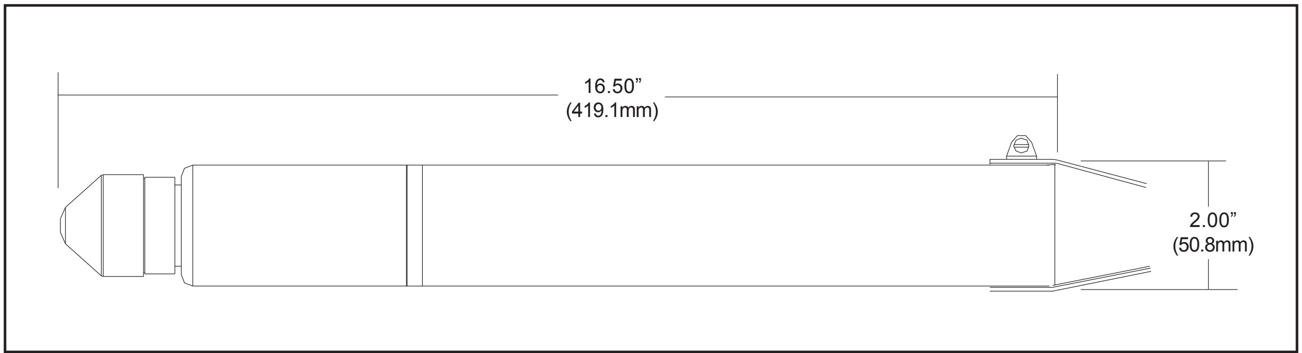


Figure 2a - PT-26 In-line Torch Dimensions

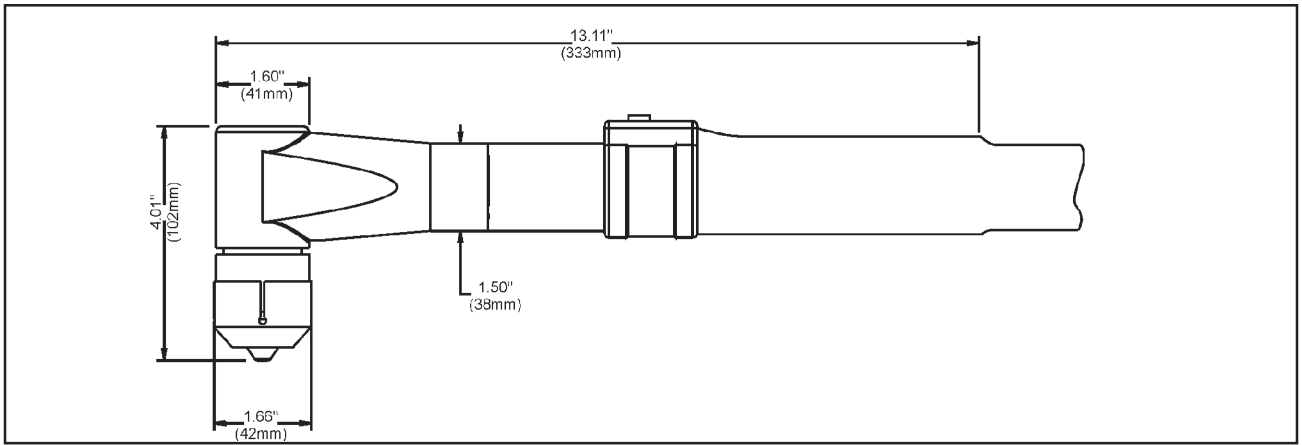


Figure 2b - PT-26 Manual Torch Dimensions

ESP-150 CE PLASMA CUTTING PACKAGES

0558003473 ESP-150 CE PT26 50' 70D AIR

Part No.	Description	Qty.
0558002717	ESP-150 CONSOLE, CE	1
0558002209	PT-26 70DEG 50'	1
0558002864	SPARE PTS. KIT	1
680794	TRUCK & CYL RACK	1
0558003242	AIR REGULATOR ASSY	1
678724	WORK CABLE, 50'	1
156F05	TORCH COOLANT	4
08030354	HOSE CONNECTION	1
136Z08	NUT, B/I-G	3
08030247	NIPPLE, B/SIZE	3
3380	NUT, B/OXY	1
2064005	NIPPLE, BARBED	1

0558003475 ESP-150 CE PT26 50' 90D AIR

Part No.	Description	Qty.
0558002717	ESP-150 CONSOLE, CE	1
36559	PT-26 90DEG 50'	1
0558002864	SPARE PTS. KIT	1
680794	TRUCK & CYL RACK	1
0558003242	AIR REGULATOR ASSY	1
678724	WORK CABLE, 50'	1
156F05	TORCH COOLANT	4
08030354	HOSE CONNECTION	1
136Z08	NUT, B/I-G	3
08030247	NIPPLE, B/SIZE	3
3380	NUT, B/OXY	1
2064005	NIPPLE, BARBED	1

0558003476 ESP-150 CE PT26 25' INLINE AIR

Part No.	Description	Qty.
0558002717	ESP-150 CONSOLE, CE	1
0558002320	PT-26 IN-LINE 25'	1
0558002864	SPARE PTS. KIT	1
680794	TRUCK & CYL RACK	1
0558003242	AIR REGULATOR ASSY	1
678723	WORK CABLE, 25'	1
951188	LOCKNUT CONDUIT	1
33053	STRAIN RELIEF	1
156F05	TORCH COOLANT	4
08030354	HOSE CONNECTION	1
136Z08	NUT, B/I-G	3
08030247	NIPPLE, B/SIZE	3
3380	NUT, B/OXY	1
2064005	NIPPLE, BARBED	1

0558003477 ESP-150 CE PT26 50' INLINE AIR

Part No.	Description	Qty.
0558002717	ESP-150 CONSOLE, CE	1
0558002321	PT-26 IN-LINE 50'	1
0558002864	SPARE PTS. KIT	1
680794	TRUCK & CYL RACK	1
0558003242	AIR REGULATOR ASSY	1
678724	WORK CABLE, 50'	1
951188	LOCKNUT CONDUIT	1
33053	STRAIN RELIEF	1
156F05	TORCH COOLANT	4
08030354	HOSE CONNECTION	1
136Z08	NUT, B/I-G	3
08030247	NIPPLE, B/SIZE	3
3380	NUT, B/OXY	1
2064005	NIPPLE, BARBED	1

WARNING

Precautionary measures should be taken to provide maximum protection against electrical shock. Be sure that all power is off by opening the line (wall) disconnect switch and unplug the power cord to the unit when primary electrical connections are made to the power supply.

WARNING

ELECTRIC SHOCK CAN KILL! Precautionary measures should be taken to provide maximum protection against electric shock. Be sure that all power is off by opening the line (wall) disconnect switch and by unplugging the power cord to the unit when connections are made inside of the power source.

GENERAL

Proper installation can contribute materially to satisfactory and trouble-free operation of the cutting outfit. Each step in this section should be studied carefully and followed as closely as possible.

A. INSPECTION AND PLACEMENT

1. Having removed the shipping container, and before removing the skid, inspect for evidence of concealed damage which may not have been apparent upon receipt of the unit. Notify the carrier of any defects or damage at once.

2. Check the container for any loose parts. Check air passages on rear panel of cabinet for any packing materials that may obstruct air flow through the power supply.

   The ESP-150 Power Source is equipped with one lifting eye that enables hoisting the unit. Be sure the lifting device has adequate capacity to lift the unit safely. Refer to the SPECIFICATIONS for the unit weight.

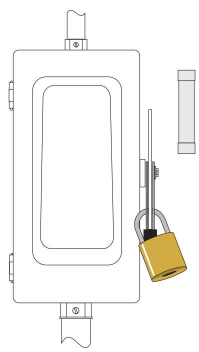
3. Mount the components of the TR-21 Truck Kit to the unit as covered by Form F-14-413 packed with the truck kit.

4. The machine components are maintained at proper operating temperatures by forced air which is drawn through the front panel louvers and holes in the base and out the rear panel by a heavy-duty fan. Locate this machine in an open area where air can circulate freely through the openings.Leave at least two feet of clearance between the unit and wall or other obstruction. The area around the unit should be relatively free of dust, fumes and excessive heat. *(Installing or placing any type of filtering device will restrict the volume of intake air, thereby subjecting the power source internal components to overheating. Use of any type of filter device voids the warranty.)*

5. A source of clean, dry air that supplies a minimum of 250cfh (7.08 M^3H at 110psig) is required for the cutting operation. The air supply should not exceed 150psig (10.3 bars) - maximum inlet pressure rating of the filter regulator supplied with the package.

WARNING

Precautionary measures should be taken to provide maximum protection against electrical shock. Be sure that all power is off by opening the line (wall) disconnect switch and unplug the power cord to the unit use proper lock out safety procedures when making primary electrical connections to the power supply.



WARNING

It is of the utmost importance that the chassis be connected to an approved electrical ground to prevent accidental shocking. Take care not to connect the ground wire to any of the primary leads.

B. PRIMARY INPUT ELECTRICAL CONNECTIONS

1. A line (wall) disconnect switch, with fuse or circuit breakers, should be provided at the main power panel. See Fig. 3. The primary power leads should be insulated copper conductors, and include three power leads and one ground wire. The wires may be heavy rubber covered cable, or may be run in a solid or flexible conduit. Refer to Table 1 for recommended input conductors and line fuse sizes.

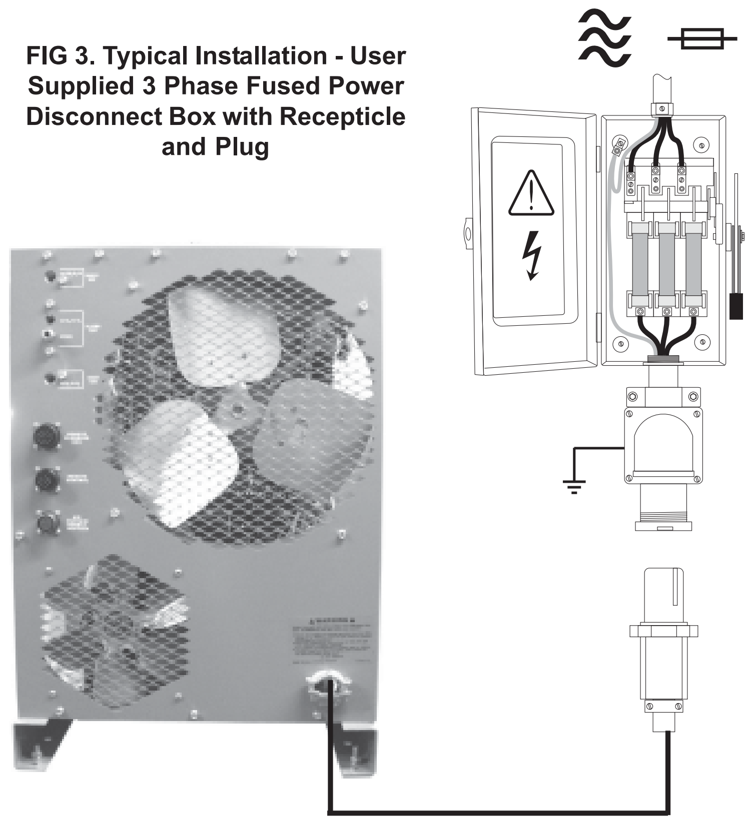


FIG 3. Typical Installation - User Supplied 3 Phase Fused Power Disconnect Box with Recepticle and Plug

Table 1. Input Conductor and Line Fuse Size Recommendations

Input Requirements			Input & Gnd. Conductor	Fuse Ratings /Phase, Amps
Volts	Phase	Amps	CU/AWG	
220	3	121	No. 1	150
230	3	116	No. 1	150
380	3	70	No. 4	100
415	3	64	No. 6	90
460	3	58	No. 6	80
575	3	45	No. 6	70

Sizes per National Electrical Code for 75° rated conductors @ 30°C ambient. Not more than three conductors in raceway or cable. Local codes should be followed if they specify sizes other than those listed above.

WARNING

ELECTRIC SHOCK CAN KILL! Precautionary measures should be taken to provide maximum protection against electric shock. Be sure that all power is off by opening the line (wall) disconnect switch by unplugging the power cord to the unit or use proper lock out safety procedures when making connections inside of the power source.

2. **50 Hz Models -** As shipped from the factory, the ESP-150 is configured for the highest connectable voltage. If using other input voltages, the links on the terminal board (TB) inside the unit must be repositioned for the appropriate input voltage. See Figures 5a & 5b for input voltage configurations. To gain access to the terminal board, open the access panel on the left side.

Fig. 5a
Input Terminal Board
380/415 Vac Models

380-400 Vac Configuration

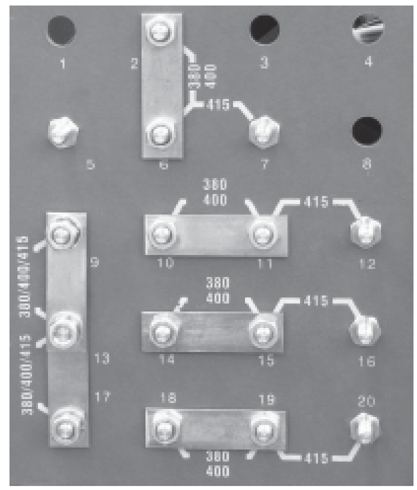
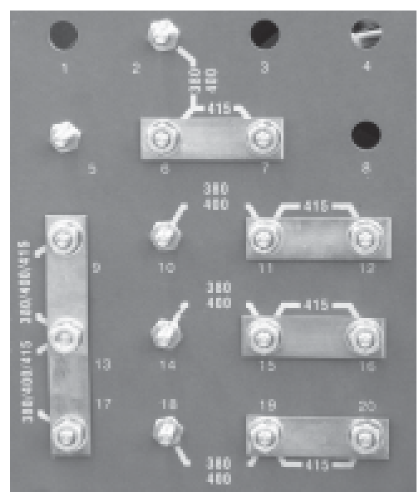


Fig. 5b
Input Terminal Board
380/415 Vac Models

415 Vac Configuration
(Factory Supplied)



⚠ WARNING

Before making any connections to the power source output terminals, make sure that all primary input power to the machine is de-energized (off) at the disconnect switch.

3. Safety codes specify that the Power Cable GROUND wire be the last to break connection should the cable be pulled out of the unit. Be sure to cut and strip wire as shown in Figure 6.

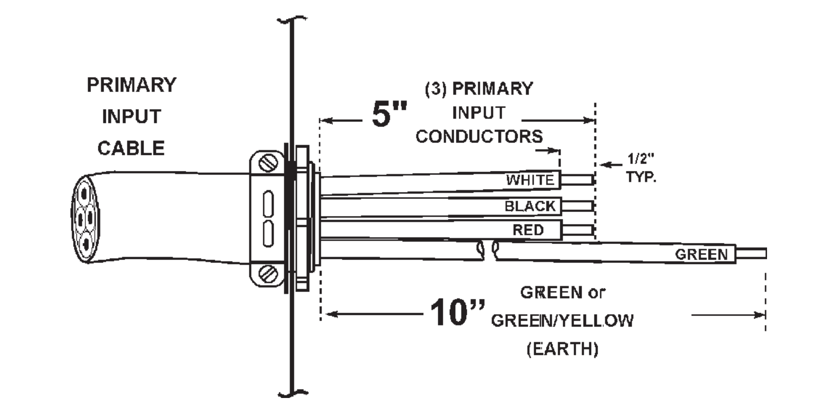


Fig. 6 - Primary Power Cable Configuration

⚠ WARNING

A poor connection or failure to connect work cable to workpiece can result in fatal shock.

Failure to connect the workpiece to earth ground will result in the opening of FUSE F3 and CIRCUIT BREAKER CB1, disabling the console.

4. Thread the input conductor cable from the wall disconnect switch through the strainrelief in the rear panel of the main contactor (MC). Connect the primary power leads to the main contactor terminals (see Figure 7) using UL listed pressure wire connectors. Also connect the ground wire to the stud provided on the chassis base inside the left-rear of the cabinet. Secure the input cable by tightening the strain relief coupling.

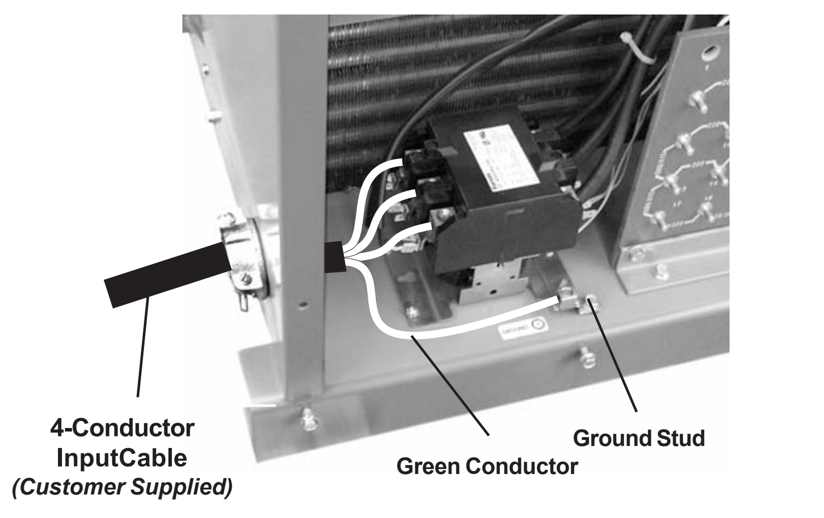
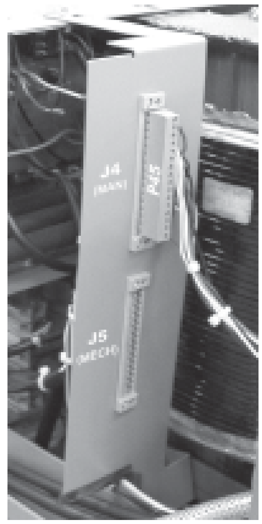


Fig. 7 Input Power Cable - Detail View, Left Side

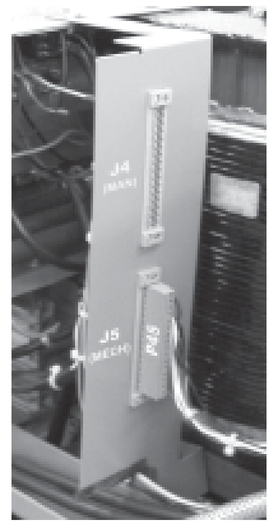
5. Recheck all connections to make sure that they are tight, well insulated, and the proper connection has been made. Then close access panel and reinstall fasteners.

6. **Control Mode Selection for Operation with Remote Plumbing Box**

The ESP-150 is supplied from the factory with Plug P45 connected to the J4 (MAN) receptacle (torch gases and torch connected directly to the ESP-150 power source). If the unit is to be used with a remote plumbing box, move P45 to the J5 (MECH) receptacle.



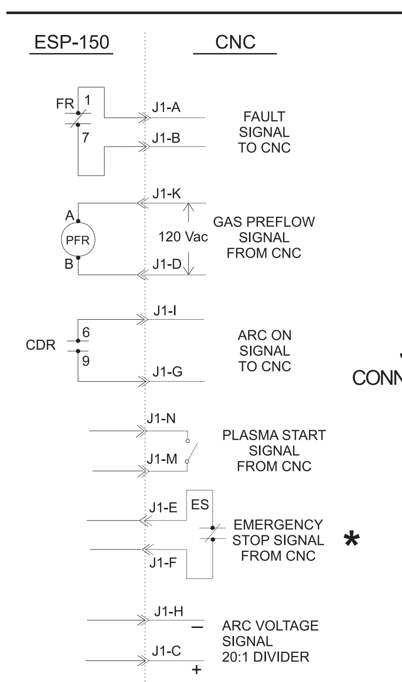
Factory supplied for standard operation - P45 to J4 (MAN)

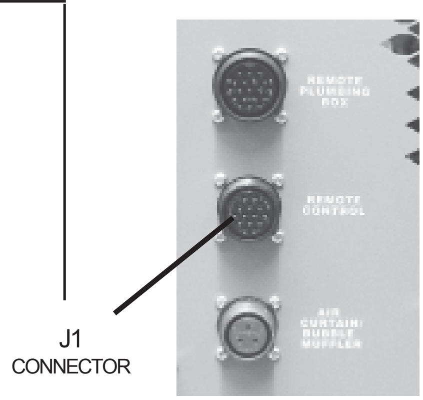


P45 moved to the J5 (MECH) position to allow use of remote plumbing box

Figure 8. Manual vs. Mechanized Operation

*** NOTE: If CNC does not have a normally closed emergency stop switch, a jumper must be installed between TB1-16 and TB1-20.**





Note: J1 Mating Plug and Clamp
USER SUPPLIED CABLE
14-PIN Straight
Connector 636667
Clamp 6271127

Figure 9. J1 Remote Control Receptacle Pin Configuration for CNC Connection

D. TORCH CONNECTIONS

1. Open top front cover to gain access to the torch connections.(Fig. 10)
2. Thread the five service lines (gas, power, and switch lead) of the PT-26 torch through bushing at upper left corner of the front panel and connect them to the matching fittings on output terminal. Hose connections should be wrench-tight. Make sure plug of the switch lead is firmly locked in place. Then close and reinstall the hinged cover.
   a. If a PT-26 In-line Torch is being used in a mechanized installation where only an arc start signal is required, connect the optional Remote Hand Switch, ESAB part number 2075600, to the Torch Switch Receptacle on the hook-up panel in the front of the ESP-150 console. Fig. 11.
   b. If a PT-26 In-line Torch is being used in a mechanized installation with a CNC device, see Fig. 9 for Remote Control Receptacle I/O signal pin configuration and Fig. 8 for Control Mode Selection instructions.

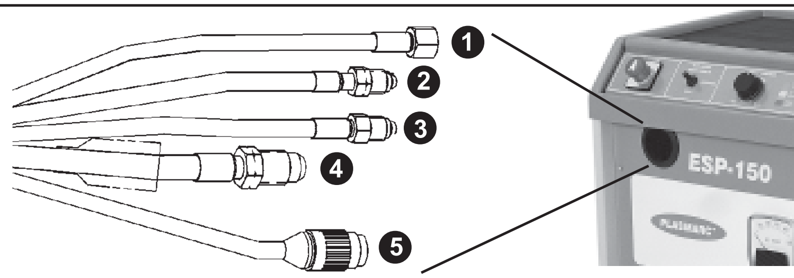


Fig. 10 - For manual torch applications, pass the service connections through the rubber grommet in the front of ESP-150 and make connections as shown.

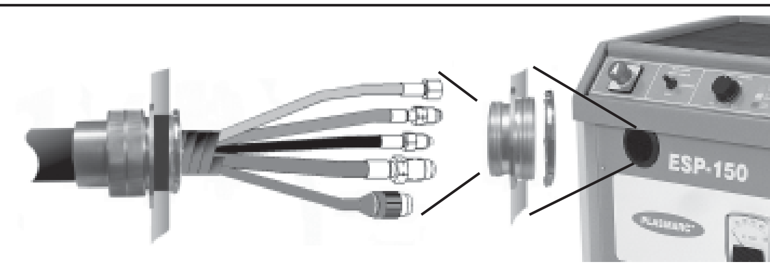


Fig. 11 - For Mechanized applications using a shielded in-line torch, remove the rubber grommet slide body through sheet metal front of ESP-150 and tighten with locknut.

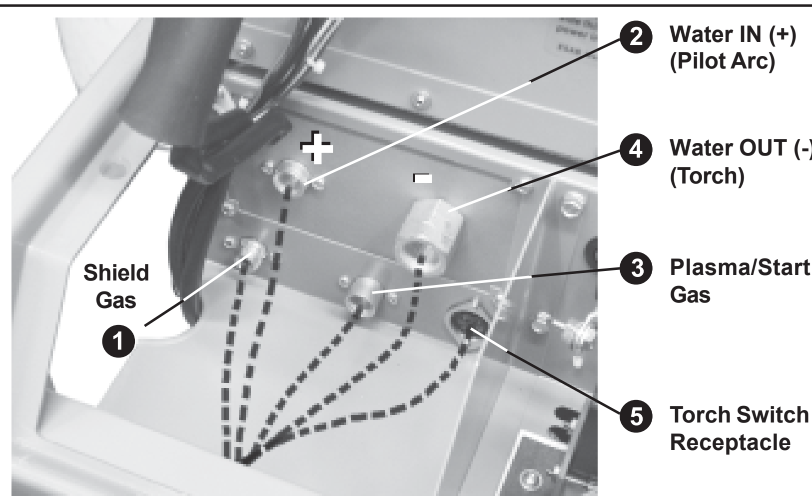


Fig. 12 - Interconnection Diagram - Front of ESP-150

E. GAS SUPPLY CONNECTIONS

1. Connect the gas supplies. The cylinders may be placed and secured on the cylinder rack of the truck. Before connecting the regulators, be sure to read, understand, and follow all instructions packed with each regulator.

2. Connect the gas hoses to the regulators and to the proper fittings (Adaptors: 74S76, Air; 19X54, Ar/H_2) on the rear panel of the ESP-150. Connections should be wrench tight including those that are plugged. (Fig. 14)

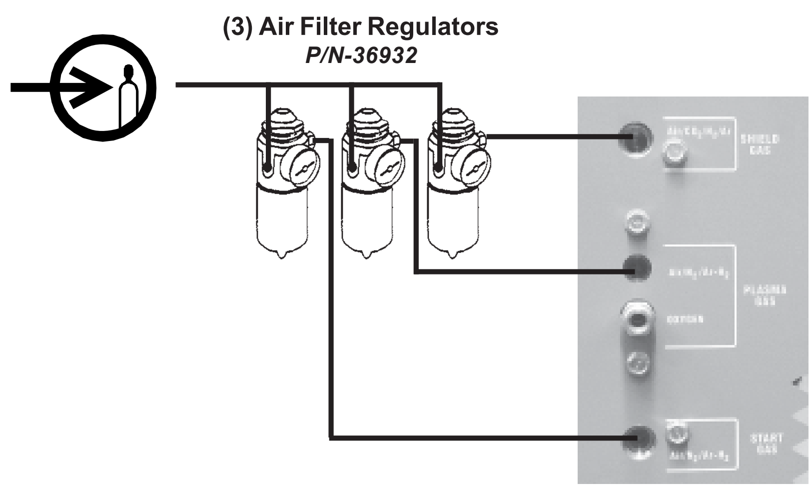


Fig. 13 - Air Filter Regulator Connections

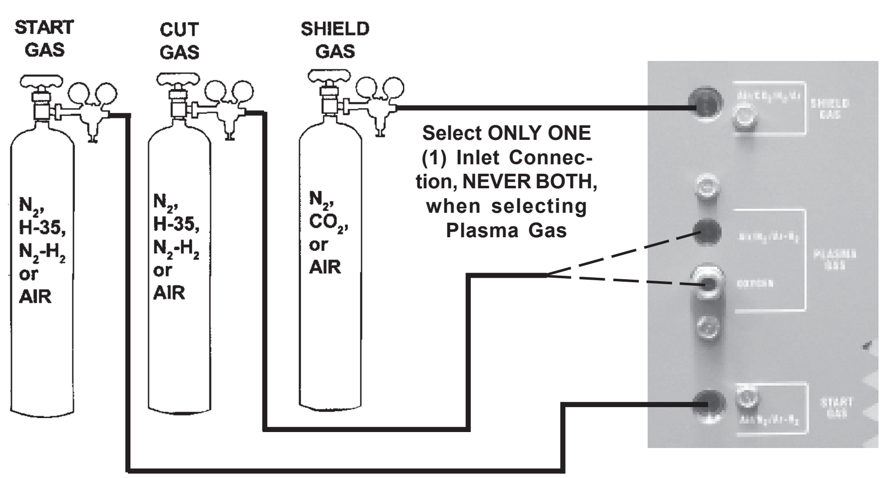


Fig. 14 - Gas Connections

F. WORK and EARTH CONNECTIONS

1. Connect terminal lug end of the work cable assembly to stud on lower left corner of front panel. Nut should be wrench tight. (Fig. 6). Electrically connect work cable to work piece. The connection must be made to a clean, exposed metal surface free of paint, rust, mill scale, etc. (Fig. 6)

2. Make sure workpiece is connected to an approved earth ground. Use copper ground cable equal to or larger than the power supply chassis ground listed in Table 1.

CAUTION

Operating the unit without coolant will cause permanent damage to coolant pump.

G. TORCH COOLANT PREPARATION

1. Remove the cap from the coolant filter tank. Fill coolant tank with 2 gallons (7.5 liters) of plasma system coolant (P/N 156F05) - supplied with the package. The coolant also provides antifreeze protection down to -34°F (1.1°C).

   Due to high electrical conductivity, use of tap water or commercial antifreeze is NOT recommended for torch cooling. Use of tap water can result in algae growth in the water cooler and torch. Automotive type antifreeze will adversely affect starting and will form deposits in the torch that will cause damage.

WARNING

Do not use commercial antifreeze or tap water. Equipment will malfunctio and damage will occur.

2. With installation completed, check all gas and coolant fittings for leaks using a standard solution.

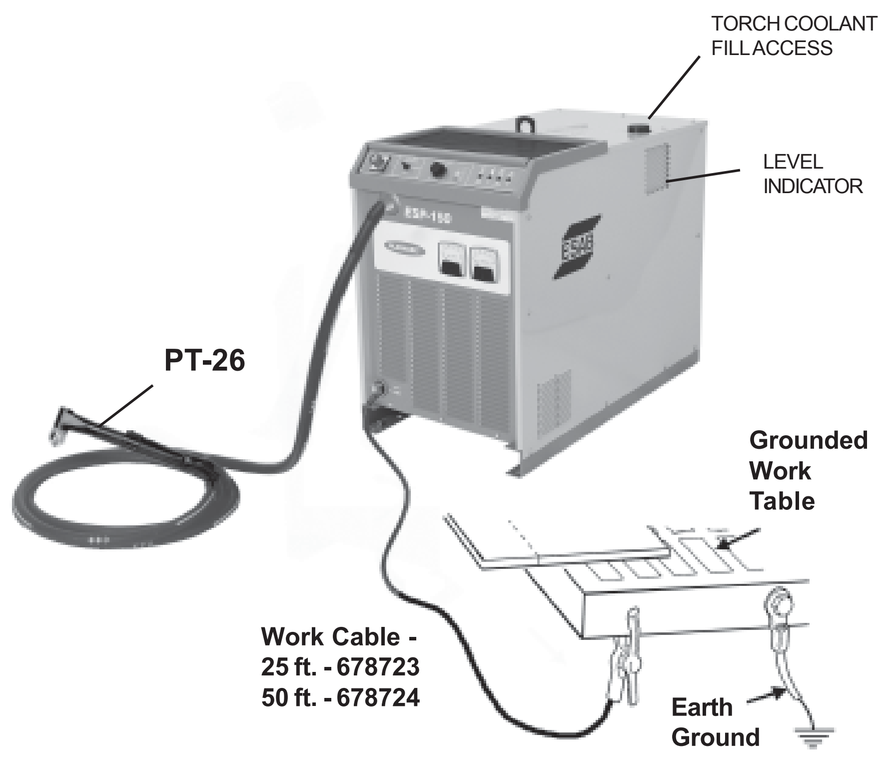


Fig. 15 - Access for filling Torch Coolant Tank

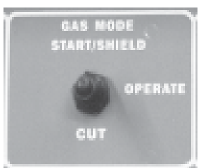
This section provides descriptions of the power source controls and general operating procedures plus, some tips on cut quality.

CONTROLS AND INDICATORS



The status lights located on the front of the top lid of the ESP-150 console provide the conditions of the circuitry during a normal plasma arc cutting operation. By knowing the proper sequencing of events and by observing the status lights one can troubleshoot the console in a short time to minimize downtime.

None of these lights will function unless proper input voltage is applied with the links on the input terminal board (TB) properly connected for the input voltage; the ON-OFF power switch is ON; and the top lid of the console is closed firmly.



The following are the functions of each control:

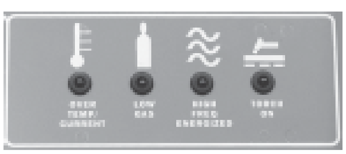
POWER (ROS) — Energizes power to the Fan, Water Cooler and Control Circuitry. This readies the unit for operation.

GAS MODE (OSS) — CUT - Allows for setup of cut gas pressure and flow; START/ SHIELD - allows setup of start and shield gas pressure and flow; and OPERATE - position to use for cutting operations.



CURRENT CONTROL — Controls desired cutting current for optimizing speed and cut thickness. See Application Data on pages 27 through 28.

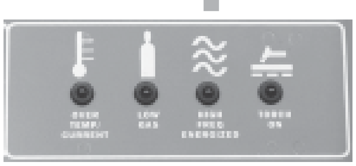
OVER TEMP — Will light if any (one or more) thermal switch in the console is open due to overheating. (This light may be dim when the gas flow is in the post-flow mode.) If light comes on, stop cutting operations and allow unit to cool down (with fan running) until light goes out. If the light is on and you suspect the unit is cool, then check for defective thermal switch(es) or loose connections.



READY/LOW GAS — This light serves as a READY light, torch switch and operate/set switch check as well as low gas flow or pressure indicator. It will light when the unit is at rest or READY (power ON-OFF switch is ON. It will continue to be lit when operate/set switch (OSS) is placed in the SET position even when proper gas flow or pressure is set properly. The light will not go out when the OSS switch is placed in the OPERATE position (gas solenoid valves will shut off).

In the operate mode, this light will then function as a LOW GAS light. After depressing the torch switch button and the LOW GAS lights up during a cutting operation, gas pressure or flow is insufficient.

HIGH FREQ ENERGIZED — This will light when the unit is in the OPERATE mode and the torch switch button is depressed. It should remain lit until the main cutting arc is established. It indicates that proper voltage (approx. 115 VAC) is applied to the primary of the high frequency transformer (HFTR). The voltage is applied to the HFTR through proper operation of the pilot arc contactor (PAC).



TORCH ON — This will light when the power supply is delivering the voltage to generate an arc (whether or not the main arc has been established). It is indicating there is greater than 50 volts between NEG output and WORK terminals. **Never touch the front end parts or make any adjustments to the torch if the TORCH ON light is on, even when the power ON-OFF is OFF.**

CAUTION

Never, under any circumstances, operate the power supply with the cover removed. In addition to the safety hazard, improper cooling may cause damage to internal components. Keep side panels closed when unit is energized. Also make sure you are adequately protected before you start cutting — protective helmet and gloves should always be worn. Refer to page 2 for additional operating precautions.

CAUTION

Voltage is available at the POWER On-Off switch on the hinged top cover when voltage is applied to the input terminal board even when the POWER switch is OFF.

WARNING

Before making any adjustments or performing any maintenance on the torch, make sure the power to the torch is shut off.

ESP-150 ADJUSTMENTS

1. Slowly open each gas cylinder valve.
2. Place the ESP-150 GAS MODE and POWER switches in the OPERATE and OFF positions.
3. Place the primary (wall) switch in the ON position.
4. Place POWER to READY position. POWER light should light up. Fan should be running.
5. With GAS MODE switch in START/SHIELD position gas solenoid valves should be open. Adjust the START gas and SHIELD regulators to deliver the pressures specified in Table 2.

   Place switch in CUT position and adjust CUT Gas regulator to deliver pressures specified in Table 2.
6. Allow the gases to flow for a few minutes. This should remove any condensation that may have accumulated during shut down.
7. Place the GAS MODE switch in the OPERATE position. This will shut off the gas flows.
8. Adjust CURRENT CONTROL knob to approximate cutting current desired.

OPERATION

1. Position the torch on the workpiece by resting the heatshield on the edge of the workpiece where you intend to start the cut.
2. Lower your protective helmet and then lift the torch about 1/8-in. above the workpiece.
3. Push down on the torch switch button mounted on the torch handle. Pilot arc contactor and high frequency will energize, and gas will start flowing. Two seconds later, the main contactor will come on. The pilot arc should then transfer to the cutting arc.

NOTE: If cutting arc does not start within 6 seconds, the pilot arc will shut off. Release torch switch. Check to be sure gas pressures are adequate, work cable is firmly connected to workpiece, torch was about 1/8 to 1/4-in. above workpiece, etc. Then start from step 1 again.

4. For manual and mechanized cutting, maintain a standoff (torch-to-work distance) of about 3/8-in. (stand off guide, P/N 36648, provides that distance). Keep the torch head vertical, and move it at a rate that produces the desired cut quality. The cutting should produce a straight fine spray of molten metal emitting from beneath the workpiece as illustrated in Fig. 16. For mechanized cutting, see Table 2 or 3 for recommended cutting speed range.
5. If cutting arc is lost during a cut, the pilot arc will immediately reignite as long as the torch switch is depressed. You then have about 6 seconds to move the torch close enough to work to re-establish the cutting arc.

WARNING

ARC RAYS CAN BURN EYES AND SKIN, NOISE CAN DAMAGE HEARING!

Wear eye, ear, and body protection. Wear the usual protective gloves, clothing, and helmet. Helmet with filter lens shade No. 6 or 7 should provide adequate protection for your eyes.

Never touch any parts forward of the torch handle (tip, heat shield, electrode, etc.) unless the Power switch is in the OFF position.

WARNING

Do NOT operate the unit with the cover removed.

Do NOT apply power to the unit while holding or carrying the unit.

Do NOT touch any torch parts with power switch on.

CAUTION

Position the ESP-150 at least 10 feet (3 meters) from the cutting area. Sparks and hot slag from the cutting operation can damage the unit.

6. The cutting arc will extinguish at the end of the cut; however, the torch switch should be released to keep the pilot arc from reigniting.
7. When cutting operation is completed, wait a few minutes before placing the POWER switch to the OFF position so that the cooling fan has time to remove the heat from the unit. Then shut off the primary power at the main disconnect switch.

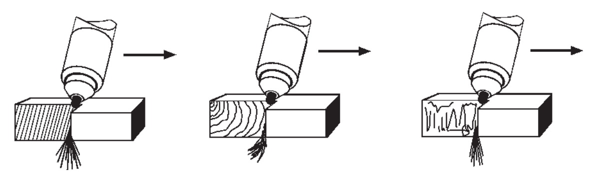


Fig. 16 - Effect of Cutting Speed

With a positive cut angle, the top dimension is slightly less than the bottom dimension. With a negative cut angle, the top dimension is slightly greater than the bottom dimension. The cut angle is controlled by the standoff (arc voltage), cutting speed and cutting current. If the cutting speed and the cutting current are correct and the part has an excessive positive angle, then the standoff is too high. Begin lowering the arc voltage in increments of 5 volts, observing cut squareness. There will always be slight top edge rounding of the part when using Nitrogen.

The optimum torch height is a point just before the part begins to develop a negative cut angle. To expand upon the other two variables; with the correct torch standoff, excessive cutting speed will result in a positive cut angle; insufficient cutting speed will produce a negative cut angle. If the cutting current is too high or low a positive cut angle will be produced.

Arc Voltage/Standoff - Interactive parameters that are proportional. The higher the torch above the plate (standoff), the higher the operating voltage required and vice versa.

Lag Lines - These lines appear on the cut surface. They are of assistance in determining if your process parameters are correct.

STANDOFF AND CUT QUALITY

Standoff (Arc Voltage) has a direct influence on cut quality and squareness. It is recommended that prior to cutting , that all cutting parameters are set to the manufacturer's suggested conditions. Refer to the Process Tables for recommendations. A sample cut should be made using actual part material followed by close examination of the part.

If the cut face of the part has excessive bevel or rounded top edge, it may be that the standoff is set too high. When standoff is controlled by an arc voltage height control, reducing the arc voltage setting will reduce the standoff.

Lower the standoff until the excessive bevel or rounded top edge disappears. The characteristics of plasma cutting hinder production of a perfectly square cut. On material thicknesses of 1/4 inch or greater, a standoff too close may result in a negative cut angle.

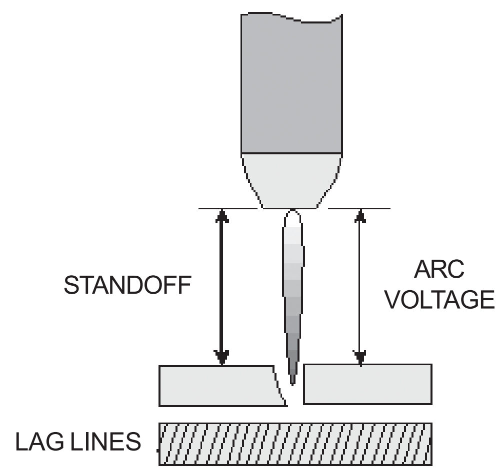


Fig. 17 - Cut Quality

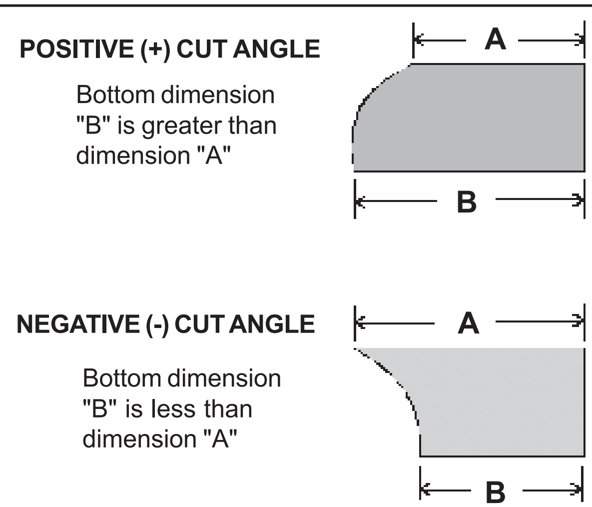


Fig. 18 - Cut Angle

Fig. 19 - Arc Voltage Too High (Positive Cut Angle)
Correct Cutting Speed
Positive Cut Angle
Rounded Top Edge
More Dross
Top Dross
Cut Face Smooth

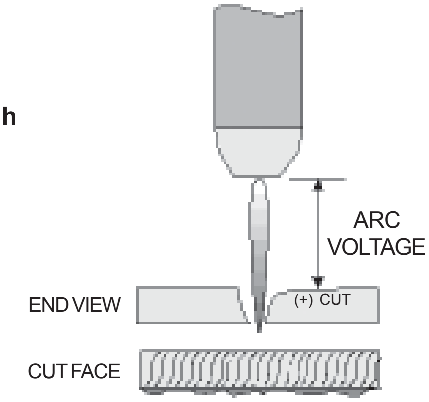


Fig. 20 - Arc Voltage Correct
Correct Cutting Speed
No Top Dross
Square Top Edge
Cut Face Smooth
Little or No Bottom Dross
Uniform Lag Lines

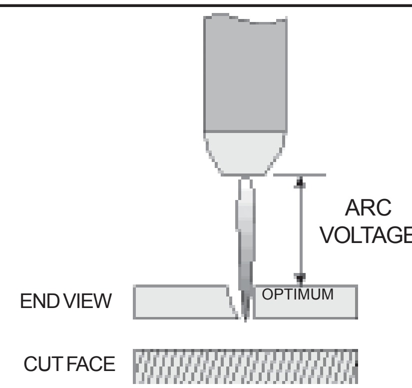


Fig. 21 - Arc Voltage Too Low (Negative Cut Angle)
Correct Cutting Speed
Under Cut Top Edge
Negative Cut Angle
Dross
Rough Cut Face

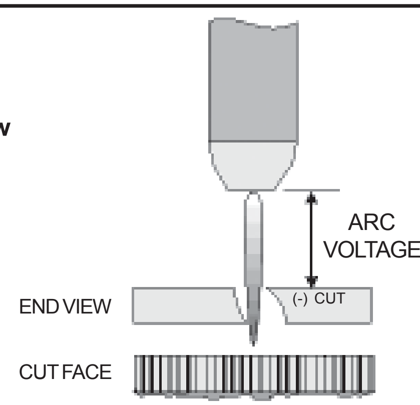
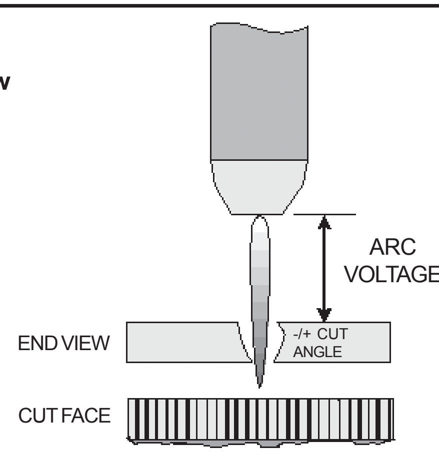


Fig. 22 - Arc Voltage Too Low (-/+ Cut Angle)
Correct Cutting Speed
Under Cut Top Edge
Negative Cut Angle
Dross
Rough Cut Face
Vertical Serrated Lag Lines



DROSS FORMATION

Cutting speed, gas selection and variations in metal composition contribute to dross formation. The correct cutting standoff also has an influence on dross formation. If the arc voltage is set too high, the cut angle becomes positive. In addition, dross forms on the bottom edge of the part. This dross can be very tenacious and require chipping and grinding for removal. Setting the cutting voltage too low results in undercutting the parts or negative cut angle. Dross formation occurs but in most cases it is easily removed.

Top Dross

Top dross usually appears as splatter near the top edge of the kerf. This is a result of torch standoff (arc voltage) set too high or cutting speed set too fast. Most operators use the parameter charts for recommended speed. The most common problem is torch standoff or arc voltage control. Simply lower the voltage settings in increments of 5 volts until the top dross disappears. If an arc voltage control is not used, the torch can be lowered manually until the dross disappears.

TOP DROSS:
Splatter appears on the top edge of both pieces of the plate.

Lower the voltage in increments of 5 volts dc (maximum) until top dross disappears.

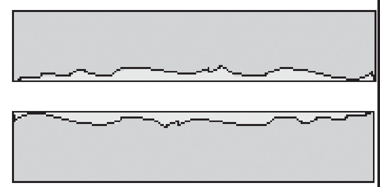


Fig. 23 - Top Dross Formation

HIGH SPEED DROSS:
Fine roll over dross that welds to bottom of edge. Cleaning requires chipping or grinding.



Fig. 24 - High Speed Dross

LOW SPEED DROSS
Globular dross that forms in large deposits. Comes off very easily.



Fig. 25 - Low Speed Dross Formation

SUMMARY

Arc voltage is a dependent variable. It is dependent upon cutting amperage, nozzle size, torch standoff, cut gas flow rate and cutting speed. An increase in arc voltage can result from a decrease in cutting speed, an increase in cutting amperage, a decrease in nozzle size, an increase in gas flow and an increase in torch standoff. Assuming that all of the variables are set as recommended, torch standoff becomes the most influential variable to the process. Good and accurate height control is a necessity in producing excellent cut quality.

COMMON CUTTING PROBLEMS

WARNING

Tripped circuit breaker (located under the top hinged cover) may indicate dangerous high voltage existed between the work cable and earth ground. This is usually caused by a missing or poor connection of the work cable to the work piece. The work cable MUST be electrically connected to the work piece to prevent dangerous shock conditions.

The following is a listing of common cutting problems and the probable cause. If problems are determined to be caused by the ESP-150, refer to the maintenance section of this manual. If the problem is not corrected after referring to the maintenance section, contact your ESAB representative.

A. Insufficient Penetration:

1. Cutting speed too fast
2. Damaged cutting nozzle
3. Improper gas settings
4. Inadequate delay for pierce

B. Main Arc Extinguishes:

1. Cutting speed too slow

C. Dross Formation:

1. Cutting speed too fast or too slow
2. Improper air pressure
3. Faulty nozzle or electrode
4. Improper standoff
5. Current too low

D. Double Arcing:

1. Low air pressure
2. Damaged cutting nozzle
3. Loose cutting nozzle
4. Heavy spatter
5. Nozzle touches work while cutting
6. Pierce height too low
7. Current too low

E. Uneven Arc:

1. Damaged cutting nozzle or worn electrode

F. Unstable Cutting Conditions:

1. Incorrect cutting speed
2. Loose cable or hose connections
3. Electrode and/or cutting nozzle in poor condition

G. Main Arc Does Not Strike:

1. Loose connections
2. Work clamp not connected
3. Gas pressures not correct
4. Insufficient coolant to operate flow switch

H. Poor Consumable Life:

1. Improper gas pressure
2. Contaminated air supply
3. Improper gas/electrode combination
4. Torch hitting work piece or turned up parts
5. Parts damaged by double arcing (see D above)
6. Use of non-genuine parts
7. Water leaks in torch
8. Torch not purged after changing consumables or idle period
9. Using wrong consumables for selected gases

STANDARD CONDITIONS

The cutting speeds and conditions in the following tables were selected to give the best quality with a particular gas combination at a specific current.

Consumables - Refer to PT-26 Torch manual for recommended parts for these conditions. Use of parts in combinations and applications other than as described herein can result in damage to the torch or poor performance.

Gas and Current Selection- Refer to Page 28 and the following tables to chose the most appropriate conditions for your application.

Table 2. PT-26 Carbon Steel Cutting Data

Material Type-Thickness in.(mm)	Current (Amps)	Travel Speed ipm(M/m)	Cutting Height in.(mm)	Start Gas Type/Pressure psi(bar)	Plasma Gas Type/Pressure psi(bar)	Shield Gas Type/Pressure psi(bar)
CS-1/8 (3.2)	50	195 (4.95)	5/16 (8)	Air - 30 (2.1)	Air - 60 (4.14)	Air - 50 (3.45)
CS-3/16 (4.7)		150 (3.8)				
CS-1/4 (6.35)		100 (2.58)				
CS-5/16 (8)		75 (1.9)				
CS-3/8 (9.5)		50 (1.27)				
CS-1/2 (12.7)		25 (.63)				
CS-5/8 (15.9)		12 (.3)				
CS-3/4 (19)		6 (.15)				
CS-1 (25.4)		2 (.05)				
CS-1/16 (1.6)	150	175 (4.45)	5/16 (8)	Air - 30 (2.1)	Air - 60 (4.14)	Air - 50 (3.45)
CS-1/8 (3.2)		155 (3.94)				
CS-1/4 (6.3)		137 (3.48)				
CS-5/16 (8)		125 (3.17)				
CS-3/8 (9.5)		87 (2.2)				
CS-1/2 (12.7)		76 (1.93)				
CS-5/8 (15.9)		62 (1.57)				
CS-3/4 (19)		50 (1.27)				
CS-1 (25.4)		30 (.76)				
CS-1-1/8 (28.6)		25 (.63)				
CS-1-1/4 (31.7)		20 (.5)				
CS-1-3/8 (34.9)		15 (.38)				
CS-1-1/2 (38)		13 (.33)				
CS-1-3/4 (44.5)		6 (.15)				
CS-2 (50.8)		4 (.10)				

Table 3 - PT-26 Aluminum Cutting Data

Material Type-Thickness in.(mm)	Current (Amps)	Travel Speed ipm(M/m)	Cutting Height in.(mm)	Start Gas Type/Pressure psi(bar)	Plasma Gas Type/Pressure psi(bar)	Shield Gas Type/Pressure psi(bar)
AL-1/4 (6.35)	150	112 (2.84)	5/16 (8)	H-35 or N_2 30 (2.1)	H-35 - 50 (3.45)	Air - 50 (3.45)
AL-5/16 (8)		100 (2.54)				
AL-3/8 (9.6)		93 (2.36)				
AL-1/2 (12.7)		78 (1.98)				
AL-5/8 (15.9)		63 (1.6)				
AL-3/4 (19)		52 (1.32)				
AL-1 (25.4)		37 (.94)				
AL-1-1/8 (28.6)		30 (.76)				
AL-1-1/4 (31.7)		25 (.63)				
AL-1-3/8 (34.9)		20 (.5)				
AL-1-1/2 (38)		18 (.46)				
AL-1-3/4 (44.5)		12 (.3)				
AL-2 (50.8)		10 (.25)				

RECOMMENDED GAS AND CURRENT

The following provide the recommended gas and current selection for common metals to obtain the best cutting results.

CARBON STEEL		STAINLESS STEEL	
1/8" (3.2mm) and Thinner	50 / 65 Amps, Air Plasma/Air Shield.	1/8" (3.2mm) and Thinner	50 - 65 Amps, N_2 Plasma/N_2 Shield produces best surface but light dross on 1/8" material.
3/16 - 1/2 (4.8-12.7mm)	100 Amps, Plasma/Air Shield. 100 Amps, Air Plasma/Air Shield is also good but there will be bottom dross on 1/2" (12.7mm) material.		50 - 65 Amps, Air Plasma/Air Shield can produce dross free cuts but the surface is rough.
1/2" - 2" (12.7mm - 50mm)	150 Amps, Plasma/Air		
STAINLESS STEEL		**ALUMINUM**	
1/4 - 3/8" (3.2-9.6mm)	100 Amps, N_2 Plasma/N_2 Shield can produce little or no dross and good surface quality through 1/2" (12.7mm) material.	1/4" (6.4mm) and Thinner	50/65 Amps, N_2 Plasma/N_2 Shield usually produces fairly smooth, dross free cuts.
	100 Amps, Air Plasma/Air Shield is as good on bottom dross but produces a rougher cut surface.		50/65 Amps, Air Plasma/Air Shield produces much rougher cut surfaces.
		1/4" (6.4mm) and Thicker	150 Amps, Plasma/N2 H-35

ESP-150

Plasma Skæresystem



Instruktionsbog (DK)

Denne bog indeholder instruktioner om installation og betjening af følgende komponenter begyndende med serienr. PORJ129127:

0558003744

**SØRG FOR AT OPERATØREN FÅR DENNE INFORMATION.
DU KAN FÅ EKSTRA KOPIER GENNEM DIN LEVERANDØR.**

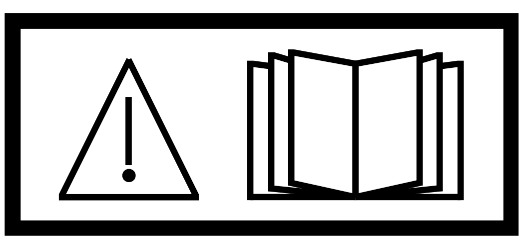
FORSIGTIG

Disse INSTRUKTIONER er til brug for erfarne operatører. Hvis du ikke er fuldstændig fortrolig med betjeningsprincipperne og sikkerhedsforskrifterne i forbindelse med lysbuesvejsning og skæreudstyr, beder vi dig indtrængende om at læse vor brochure "Forholdsregler og Sikkerhedsprocedurer i forbindelse med Lysbuesvejsning, Skæring og Fugebrænding". Formular 52-529. Tillad IKKE utrænede personer at installere, betjene eller vedligeholde dette udstyr. Forsøg IKKE at installere eller betjene dette udstyr, førend du har læst og helt forstået disse instruktioner. Hvis du ikke helt forstår disse instruktioner, skal du kontakte leverandøren for yderligere information. Sørg for at læse Sikkerhedsforanstaltningerne før installation eller betjening af dette udstyr.

BRUGERANSVAR

Dette udstyr fungerer i overensstemmelse med beskrivelsen heraf i denne manual og medfølgende klæbesedler og/eller indlæg, når det installeres, betjenes, vedligeholdes og repareres i overensstemmelse med de medfølgende instruktioner. Dette udstyr skal kontrolleres med regelmæssige mellemrum. Udstyr med funktionsfejl eller dårligt vedligeholdt udstyr bør ikke bruges. Komponenter, der er itu, mangler, er slidte, er deforme eller forurenede, bør omgående udskiftes. Hvis det bliver nødvendigt at reparere eller udskifte dele, anbefaler fabrikanten, at man ringer eller sender en skriftlig serviceanmodning til den autoriserede forhandler, hvorfra udstyret blev købt.

Udstyret eller dele heraf bør ikke ændres, uden der foreligger en skriftlig tilladelse fra fabrikanten.Brugeren af dette udstyr er alene ansvarlig for enhver funktionsfejl, som er et resultat af fejlbetjening, manglende vedligeholdelse, beskadigelse, forkert reparation eller ændring foretaget af enhver anden end fabrikanten selv eller en servicefacilitet udpeget af fabrikanten.



LÆS OG FORSTÅ INSTRUKTIONSBOGEN FØR INSTALLATION ELLER BETJENING.

BESKYT DIG SELV OG ANDRE!

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDHOLDSFORTEGNELSE

Det er bruger af ESAB maskinen til plasmaskæring, der bærer det fulde ansvar for sikkerhed af de personer, der betjener maskinen eller befinder sig i nærheden af den.

En uforsvarlig betjening kan føre til opståelse af en unormal situation, legemsbeskadigelse af maskinens operatør og beskadigelse af selve maskinen.

Alle personer, der arbejder med udstyr til plasmaskæring skal være bekendt med:

- betjening af maskinen.
- placering af nødstopafbrydere.
- maskinens funktioner.
- anvendte sikkerhedsregler.
- plasmaskæring.

Operatøren skal være sikker på, at

- ingen opholder sig i arbejdsområdet under opstarten af maskinen til plasmaskæring.
- alle personer, der opholder sig uden for arbejdsområdet, er beskyttet med skærm eller forhæng.

Arbejdsområdet skal være

- fri for maskindele, værktøj og andre ting, der kunne være en forhindring for operatøren under arbejdet.
- indrettet på en sådan måde, at nødstopafbrydere er let tilgængelige.
- fri for luftgennemtræk.

Personligt beskyttelsesudstyr.

- brug altid det rigtige beskyttelsesudstyr, dvs. svejsehjelm eller -skærm, ubrændbart beskyttelsestøj, handsker og sko,
- undgå at gå i løst tøj, bære bælte, armbånd, ringe o.l., fordi disse ting kan hænge fast i udstyret eller forårsage brandsår.

Diverse

- el-udstyr til plasmaskæring skal **udelukkende betjenes af dertil autoriseret personale.**
- check om sekundært returkabel er tilsluttet på en forsvarlig måde.
- det krævede brandslukningsudstyr på stedet, hvor plasmaskæring udføres, skal være let tilgængeligt og
- skal befinde sig på specielt og tydeligt mærkede steder.
- vedligeholdelse **må ikke** finde sted når maskinen er i drift.

! ADVARSEL !
LYSBUESVEJSNING OG –SKÆRING KAN VÆRE FARLIGT FOR OPERATØREN OG ANDRE MENNESKER. UNDER SVEJSNING OG SKÆRING SKAL MAN VÆRE YDERST FORSIGTIG. HUSK AT OVERHOLDE DE SIKKERHEDSREGLER, DER ER GÆLDENDE I VIRKSOMHEDEN OG ER UDARBEJDET PÅ GRUNDLAG AF FABRIKANTENS ANVISNINGER.

RISIKO FOR ELEKTRISK AFLIVNING!

- Maskinen skal installeres og jordforbindes i henhold til gældende regler.
- Udækkede dele under spænding, herunder elektroder, må ikke røres med bare hænder eller våde handsker.
- Man skal isolere sig fra jorden og det behandlede emne.
- Man skal sikre sig, at arbejdsstedet er risikofrit.

DAMPE OG GASSER – kan være sundhedsfarlige.

- Hold hovedet væk fra røgzonen.
- Der skal sikres en almindelig ventilation og udsugning af dampe og gasser fra operatørens åndedrætszone.

LYSBUENS STRÅLING – kan alvorligt beskadige øjnene og huden.

- Beskyt øjnene og huden. Brug altid rigtig svejsehjelm eller skærm forsynet med optiske filtre samt beskyttelsestøj.
- Beskyt de personer, der står i nærheden, ved hjælp af skærme eller forhæng.

BRANDRISIKO.

- Gnister (glødende partikler) kan forårsage brand. Man skal sikre sig, at der ikke findes brændbare materialer i nærheden af arbejdsområdet.

FEJLFUNKTION – i tilfælde af fejlfunktion skal man tilkalde en kvalificeret person.

LÆS OG FORSTÅ VEJLEDNINGEN INDEN MASKINENS INSTALLATION ELLER OPSTART.

BESKYT DIG SELV OG DINE MEDMENNESKER



Fig. 1 - ESP-150

ESP-150 STRØMFORSYNINGS-SPECIFIKATIONER

Indgangsspænding .... 380-400 / 415 V vekselstrøm, 3-faset 50/60 Hz
Indgangsstrøm .... 78A @ 380-400V, 71A @ 415V
Effektfaktor 54%
Udgangs-nominel strømstyrke .. 150A (40% intermittens), 110A (100% intermittens)
Udgangsspænding .... 140VDC (40% intermittens), 124VDC (100% intermittens)
Tomløbsspænding .... 370 V jævnstrøm
Strømkildedimension .... 800mm H, 552mm B, 1016mm L
Strømkildevægt .... 792 pund
Plasmagas (skæring) .... N_2 eller luft @ 25psi (25 cfh) eller H-35 @ 65psi (75 cfh)
Plasmagas (fugebrænding) .... H-35 eller luft @ 20 psi (130 cfh)

EGENSKABER

- Hurtigskæring af de fleste materialer fra godstykkelser til 2 tommer
- 380-400/415 volts 3-faset indgang - alsidighed
- Justérbar udgang - 25 til 150 Amp for større alsidighed
- Vandafkølet svejsebrænder PT-26 og PT-26 inkluderet
- Skærer med luft, nitrogen, argon-hydrogen eller nitrogen-hydrogen blandinger
- Svejsebrænderens udførelse giver en perfekt elektrodecentrering - giver spidsen en længere levetid, da den minimerer faren for dobbelt lysbue
- Reservedelsudstyr til svejsebrænderen leveres sammen med hvert sæt - rigelig forsyning af reservedele uden ekstra omkostninger for at minimere den tid, svejsebrænderen er ude af drift
- Termiske overbelastningskontakter - forhindrer skade, hvis enheden bliver overophedet grundet utilstrækkelig luftgennemstrømning
- Ledningsspændings-kompensation
- Automatisk intermitterende skæring - ekstra evne, tillader fortløbende skæring af gitre, strækmetal, tunge riste, osv.
- Hjul- og flaskereol - alt er standardudstyr uden ekstra omkostninger for flytning og større udnyttelse af udstyret
- Ideel til plasma fugebrænding

PT-26 Tekniske specifikationer (Plasmagas)

Gastype	N_2, luft, AR-H_2, N_2-H_2		
Tryk	6,9 bar (100 psig)		
Gennemstrømning	6,8 M³/t (240 cfh)		
Ønskede renhedsgrad	O_2 - 99,5% min., N_2-99,995% min., Luft - ren og tør		
Anbefalet væskeflaske Kontrolregulator	Inert gas	R-76-150-580LC	19977
Anbefalet flaske 2-trins Regulatorer	Argon-Hydrogen Nitrogen Industriel luft	R-77-75-350 R-77-75-580 R-77-150-590	998341 998343 998348
Anbefalet Heavy-Duty Hi-Flow Station eller rørlednings regulatorer	Nitrogen	R-76-75-034	19155

PT-26 Tekniske specifikationer (startgas/skæregas)

Type	N_2, Luft (til Ar-H_2 skæregas skal bruges N_2 eller Ar-H_2)
Tryk	6,9 bar (100 psig)
Gennemstrømning	5,66M³/t (200 cfh) @ 4,1 bar (60 psig)
Ønskede renhedsgrad	N_2 - 99% min., luft - ren og tør

PT-26 Tekniske specifikationer (beskyttelsesgas)

Type	N_2 eller luft
Tryk	6,9 bar (100 psig) maks.
Gennemstrømning	5,66 M³/t (200 cfh) @ 5,86 bar (85 psig)
Ønskede renhedsgrad	Nitrogen - 99% min., luft - ren og tør

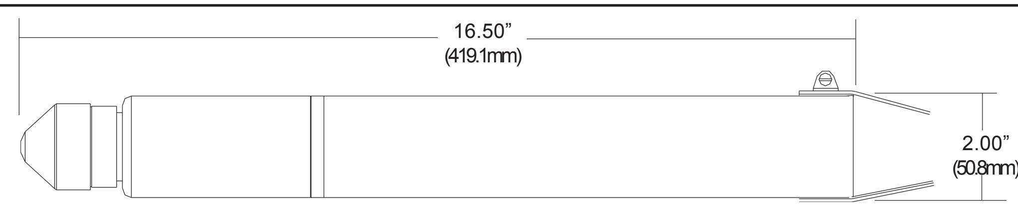


Fig. 2a - PT-26 dimensioner

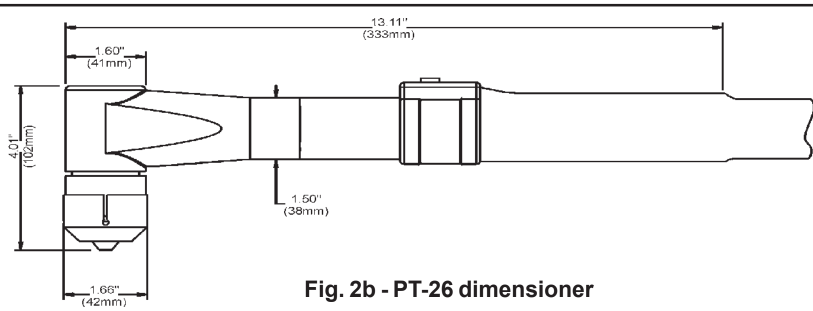


Fig. 2b - PT-26 dimensioner

ESP-150 MEKANISEREDE PLASMA SKÆREENHEDER

LUFTENHEDER

0558002913 - ESP-150 / PT-26 25' Inkl. / Luft

BEST.NR.	ANTAL	BESKRIVELSE
0558002677	1	ESP-150 Konsol
0558002320	1	PT-26, 25' inkl. Plasmasvejsebr.
0558002864	1	PT-26 Reservedelsudstyr, 150A
0558003242	3	Luftregulatorsamling
678723	1	Returkabel, 25'
33053	1	Fjederklemme
951188	1	Låsemøtrik
156F05	4	Kølevæske 3,785 l. (4 gallons)
680794	1	Lastbil & flaskereol

0558002914 - ESP-150 / PT-26 50' Inkl. / Luft

BEST.NR.	ANTAL	BESKRIVELSE
0558002677	1	ESP-150 Konsol
0558002321	1	PT-26, 50' Inklusive Plasmasvejsebr.
0558002864	1	PT-26 Reservedelsudstyr, 150A
0558003242	3	Luftregulatorsamling
678724	1	Returkabel, 50'
33053	1	Fjederklemm
951188	1	Låsemøtrik
156F05	4	Kølevæske 3,785 l. (4 gallons)
680794	1	Lastbil & flaskereol

Ar/H_2 ENHEDER

0558002919 - ESP-150/PT-26 25' Inkl./Ar+H_2 Blanding

BEST.NR.	ANTAL	BESKRIVELSE
0558002677	1	ESP-150 Konsol
0558002320	1	PT-26, 25' Inklusive Plasmasvejsebr.
0558002864	1	PT-26 Reservedelsudstyr, 150A
998341	2	Argon/Hydrogen blandingsregulator
998343	1	Nitrogen-regulator
33122	3	Slanger
678723	1	Returkabel, 25'
33053	1	Fjederklemme
951188	1	Låsemøtrik
19X54	2	Adaptere
156F05	4	Kølevæske 3,785 l. (4 gallons)
680794	1	Lastbil & flaskereol

0558002920 - ESP-150/PT-26-50' Inkl./Ar+H_2 Blanding

BEST.NR.	ANTAL	BESKRIVELSE
0558002677	1	ESP-150 Konsol
0558002321	1	PT-26, 50' Inklusive Plasmasvejsebr.
0558002864	1	PT-26 Reservedelsudstyr, 150A
998341	2	Argon/Hydrogen blandingsregulator
998343	1	Nitrogen-regulator
33122	3	Slanger
678724	1	Returkabel, 50'
33053	1	Fjederklemme
951188	1	Låsemøtrik
19X54	2	Adaptere
156F05	4	Kølevæske 3,785 l. (4 gallons)
680794	1	Lastbil & flaskereol

WARNUNG

Es sollten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um maximalen Schutz gegen Stromschlag zu bieten. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ausgeschaltet sind, indem Sie den Leitungstrennschalter ausschalten und entfernen Sie das Spannungsversorgungskabel zur Einheit, wenn Sie primäre elektrische Verbindungen beim Netzanschluß machen.

WARNUNG

STROMSCHLAG KANN TÖTLICH SEIN! Es sollten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um maximalen Schutz gegen Stromschlag zu bieten. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ausgeschaltet sind, indem Sie den Leitungstrennschalter ausschalten und entfernen Sie das Spannungsversorgungskabel zur Einheit, wenn Sie primäre elektrische Verbindungen beim Netzanschluß machen

ALLGEMEINES

Korrekte Installierung kann deutlich zum zufriedenstellenden und fehlerfreiem Betrieb der Schneidanlage beitragen. Jeder Schritt dieses Teils sollte sorgfältig gelesen werden und genau beachtet.

A. PRÜFUNG UND AUFSTELLUNG

1. Nachdem Sie den Transport-Container entfernt haben und bevor Sie das Gestell entfernen, prüfen Sie die Anlage auf verborgene Schäden, die beim Erhalt der Einheit nicht sichtlich waren. Benachrichtigen Sie gleich den Spediteur betrefflich jeglich Mängel oder Schäden.
2. Prüfen Sie den Container auf lose Teile. Prüfen Sie die Lüftungen auf der Hintertafel des Gehäuse auf Verpackungen die die Luftströmung durch die Stromversorgung hindern kann.

   Die ESP-150 Stromquelle ist mit einem Griff ausgerüstet, der das Hochziehen der Einheit erlaubt. Vergewissern Sie sich, dass der Griff fest genug ist, um die gesamte Einheit sicher hochzuziehen. Beziehen Sie sich auf die technischen Angaben für das Gewicht der Einheit.

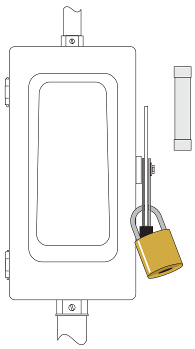
3. Montieren Sie die Bestandteile des TR-21 LKW-Kits an die Einheit, wie im Formular F-14-413 beschrieben, das zusammen mit dem LKW-Kit geliefert wird.
4. Die Maschinen-Bestandteile werden durch getriebene Lüftung durch die Luftschlitze auf der Vorderseite und Löcher im Sockel und auf der Hintertafel mit einem hochleistungsfähigem Ventilator auf einer angemessene Betriebstemperaturen erhalten. Stellen Sie diese Maschine an einer offener Stelle auf, wo das Gerät gut durchlüftet werden kann. Stellen Sie die Einheit mindestens 60 cm weit entfernt von Wänden und anderen Hindernissen auf. Der Bereich rundum sollte relativ staubfrei, rauchfrei und hitzefrei sein. *(Die Installierung oder der Einbau von Filtern wird das Volumen der Zuluft mindern und somit zur Überheizung der inneren Bestandteile der Stromquelle führen. Die Benutzung jedwelcher Filterarten macht die Garantie ungültig.)*

5. Das Schneiden benötigt eine Quelle reiner, trockener Luft die ein Minimum von 250cfh (7,08 M^3H bei 110psig) liefert. Die Luftversorgung sollte 150psig (10,3 bar)nicht überschreiten - maximaler Einlaufdruck des mitgelieferten Filterreglers.

B. PRIMÄRE ELEKTRISCHE EINGANGSVERBINDUNGEN

WARNUNG

Es ist äußerst wichtig, daß das Gehäuse mit einem genehmigten elektrischem Erdleiter verbunden wird, um versehentlichen Stromschlag zu vermeiden. Seien Sie vorsichtig, dass Sie nicht den Erddraht mit einem der Hauptkabeln verbinden.



WARNUNG

Sie sollten Vorsichtsmaßnahmen treffen, um maximalen Schutz gegen Stromschlag zu bieten. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ausgeschaltet sind, indem Sie den Leitungstrenn-schalter öffnen und entfernen Sie das Spannungsversorgungskabel von der Einheit, wenn primäre elektrische Verbindungen an der Stromversorgung gemacht werden.

1. Die Hauptstromtafel sollte mit einem Leitungstrennschalter, mit Sicherungen oder Ausschalter versorgt werden. Die primären Stromkabeln sollten isolierte Kupferleiter sein und drei Stromkabel und ein Erdkabel enthalten. Die Drähte können mit dickem Gummi isolierte Kabel sein oder durch einen festen oder flexiblen Schlauch laufen. Beziehen Sie sich auf Tabelle 1 für empfohlene Eingangsleiter und Sicherungsgrößen.

Abb. 3 - Typische Installierung - vom Anwender bereitgestellter dreiphasige Sicherungskasten mit Stromunterbrecher und Stecker und Buchse

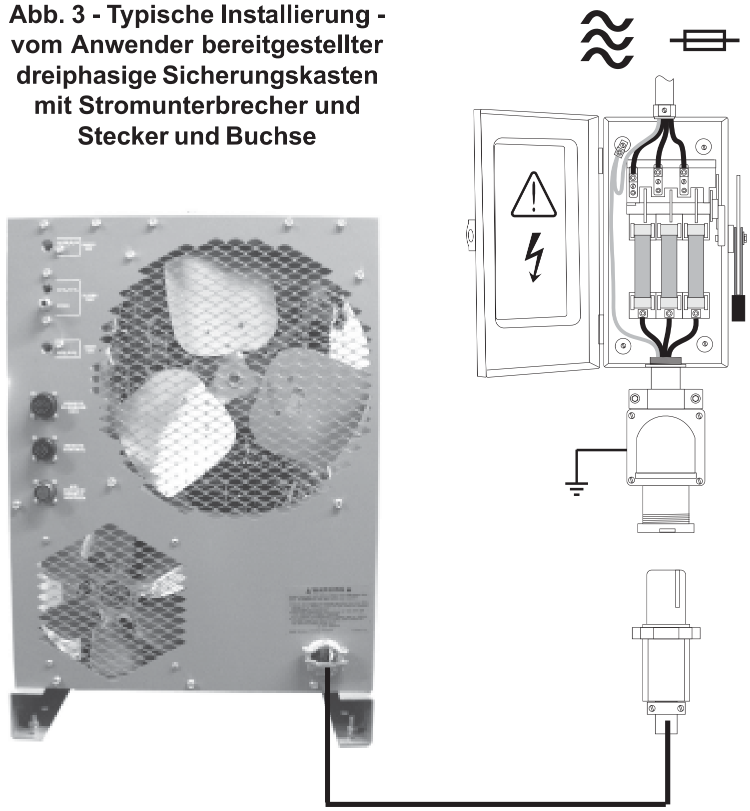


Tabelle 1. Empfehlungen für Eingangsleiter und Sicherungsgrößen

Eingangsbedarf			Eingangs- & Erdleiter	Sicherungs-leistung
Volt	Phase	Amp	CU/AWG	/Phase, Amp
220	3	121	No. 1	150
230	3	116	No. 1	150
380	3	70	No. 4	100
415	3	64	No. 6	90
460	3	58	No. 6	80
575	3	45	No. 6	70

Größen gemäß den nationalen elektrischen Richtlinien für 75^{o} bewertete Leiter @ 30^{o}C Umgebung. Nicht mehr als drei Leiter im Kabelboden oder Kabel. Örtliche Richtlinien sollten beachtet werden, wenn sie andere Größen angeben, als die obigen.

! WARNUNG

STROMSCHLAG KANN TÖTEN! Sie sollten Vorsichtsmaßnahmen treffen, um maximalen Schutz gegen Stromschalg zu bieten. Sichern Sie sich, daß alles ausgeschaltet ist, durch Öffnen des Leitungstrennschalters und entfernen Sie den Spannungsversorgungskabel von der Einheit, wenn Verbindungen innerhalb der Stromversorgung gemacht werden.

2. **50 Hz Modelle -** Wie vom Werk geliefert ist die ESP-150 für die höchste Spannung gestaltet. Wenn Sie andere Eingangsspannungen benutzen, müssen die Anschlüsse auf dem Klemmenbrett innerhalb der Einheit für die passende Spannung neu eingestellt werden. Siehe die nachstehenden Abbildungen für Gestaltung der Eingangsspannung. Um zum Klemmenbrett Zugang zu haben, öffnen Sie die Zugangstafel auf der linken Seite.

Abb. 5a - Eingangsklemmenbrett für 380/415 Vac Modelle

380-400 Vac Gestaltung

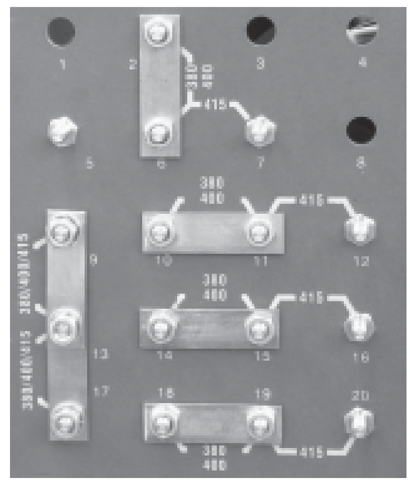
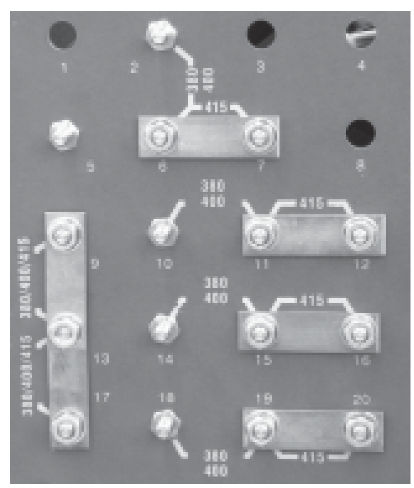


Abb. 5b - Eingangsklemmenbrett für 380/415 Vac Modelle

wie geliefert
415 Vac Gestaltung



WARNUNG

Bevor Sie Anschlüsse zu der Hauptausgangsstromquelle herstellen, stellen Sie sicher, dass alle primären Stromeingänge am Hauptstromschalter ausgeschaltet sind.

WARNUNG

Eine schlechte Verbindung oder Nichtanschluss des Arbeitskabel an den Arbeitsplatz kann einen tödlichen Schlag verursachen.

Wenn das Arbeitsstück nicht geerdet wird, wird die SICHERUNG F3 und der STROMKREISUNTERBRECHER CB1 unterbrochen und die Konsole deaktiviert.

3. Sicherheitsbestimmungen schreiben vor, dass das Anschlusskabel ERDE zuletzt den Kontakt abbrechen soll, wenn das Kabel aus der Einheit gezogen wird. Ziehen Sie daher die Isolierung ab wie in Abb. 6 gezeigt.

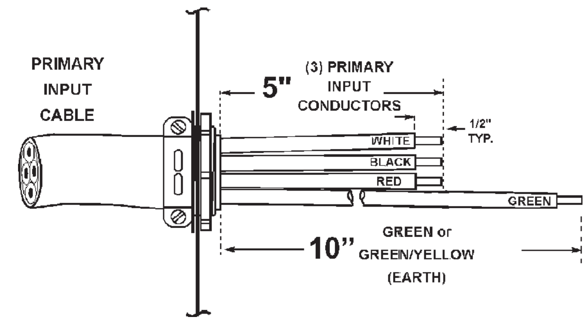


Abb. 6 - Hauptstromanschlusskonfigurierung

4. Führen Sie das Anschlusskabel von dem Hauptwandschalter durch die Zugentlastung auf der Rückseite des Hauptanschlusses (MC). Verbinden Sie die Hauptstromkabel mit dem Hauptstromanschluss (siehe Abb. 7) mit den UL-Druckkabelanschlüssen. Verbinden Sie auch das Erdkabel mit dem Gehäuse in dem Fach hinten links. Sichern Sie das Eingangskabel, indem Sie die Zugentlastungsverbindung festziehen.

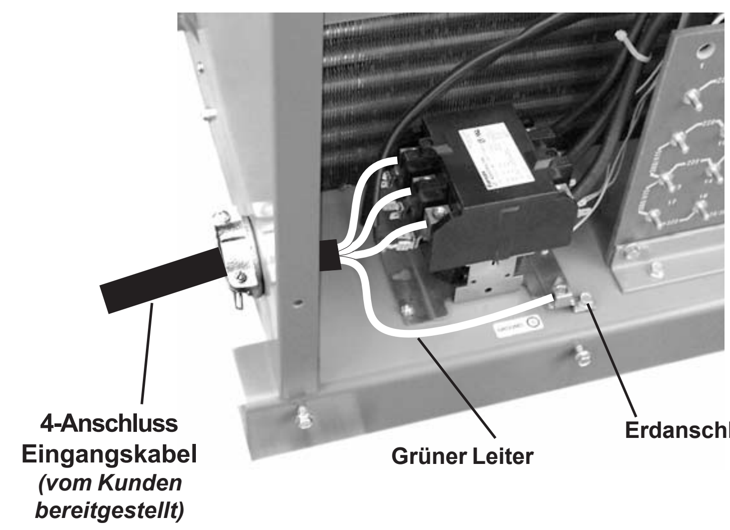
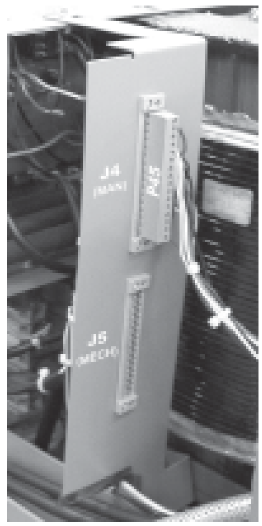


Abb. 7 - Stromversorgungskabel - Detailansicht, links

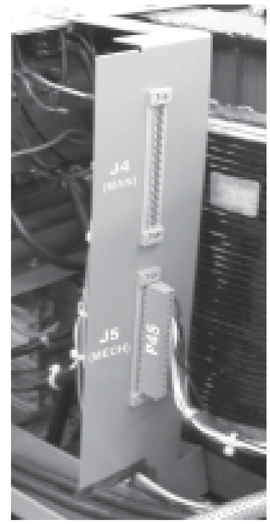
5. Überprüfen Sie alle Anschlüsse erneut, um sicherzustellen, dass sie fest, gut isoliert und korrekt angeschlossen sind. Schließen Sie dann die Zugangstür und bauen Sie die Befestigungen wieder ein.

6. **Ændring af kontrolstyringsfunktion ved betjening med fjernstyret vandtilslutningsanordning**

ESP-150 leveres fra fabrikken med stikkontakt P45, der er forbundet til J4 (MAN) stikkontakt (gas til brænder og brænder er direkte tilsluttet til ESP-150 strømkilden). Hvis enheden skal anvendes med en fjernstyret vandtilslutningsanordning, skal man flytte P45 til J5 (MEK.) stikkontakten.



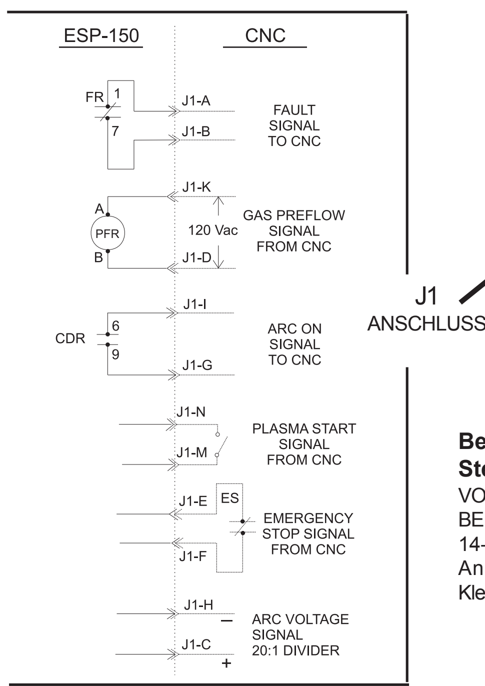
Leveres fra fabrikken til standard betjening - P45 til J4 (MAN.)

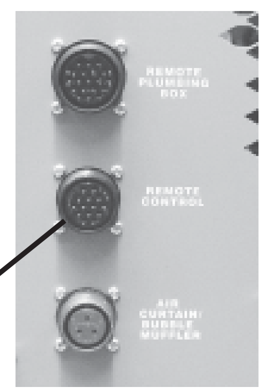


P45 flyttet til position J5 (MEK.) således at man kan bruge den fjernstyrede vandtilslutningsanordning

Abb. 8 - Manueller und automatischer Betrieb

***ANMERKUNG: Wenn CNC keinen Notstopschalter hat, der gewöhnlich geschlossen ist, muss eine Brücke zwischen TB1-16 und TB1-20 installiert werden.**





Bemerkung: Zu J1 passender Stecker und Klemme
VOM ANWENDER BEREITGESTELLTES KABEL
14-PIN gerade
Anschluss 636667
Klemme 6271127

Abb. 9 - J1 Fernbedienung
Pinkonfigurierung für Buchse für CNC-Anschluss

D. BRENNERANSCHLÜSSE

1. Öffnen Sie die Vorderabdeckung, um die Brenneranschlüsse freizulegen.
2. Führen Sie die fünf Versorgungsleitungen (Gas, Strom und Schalterleitung) des PT-26-Brenners durch die Buchse oben links auf der Vorderseite und schließen Sie sie an die passenden Anschlüsse des Ausgangsterminals an. Schlauchverbindungen sollten mit einem Schraubenschlüssel angezogen werden. Stellen Sie sicher, dass der Stecker der Schalterleitung fest eingestöpselt ist. Schließen und befestigen Sie dann wieder die Abdeckung mit Gelenken.
   a. Wenn ein PT-26 Inline-Brenner in einer automatischen Installierung benutzt wird, wo nur ein Startbogensignal erforderlich ist, schließen Sie den optionalen Remote-Hand-Schalter, ESAB Artikelnummer 2075600, an die Buchse Torch Switch (Brennerschalter) an die Anschlussschalttafel vorne am Schaltpult der ESP-150-Einheit an. Abb. 11.
   b. Wenn ein PT-26 Inline-Brenner in einer automatischen Installierung mit einem CNC-Gerät benutzt wird, konsultieren Sie Abb. 9 für die Pinkonfigurierung des Anschlusses Remote Control I/O und Abb. 8 für Anweisungen zum Steuerungsmodus.

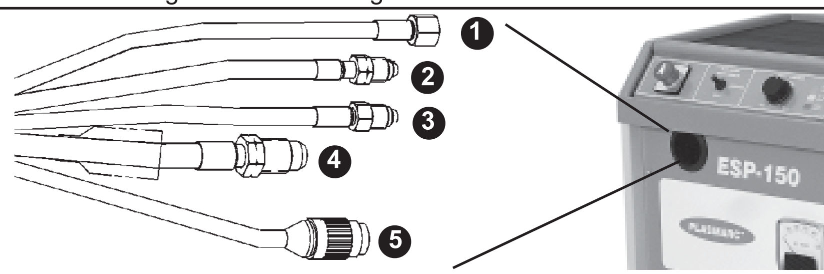


Abb. 10 - Für manuelle Brenneranwendungen führen Sie die Service-Anschlüsse durch die Gummiöse vorne am ESP-150 und richten Sie die gezeigten Anschlüsse ein.

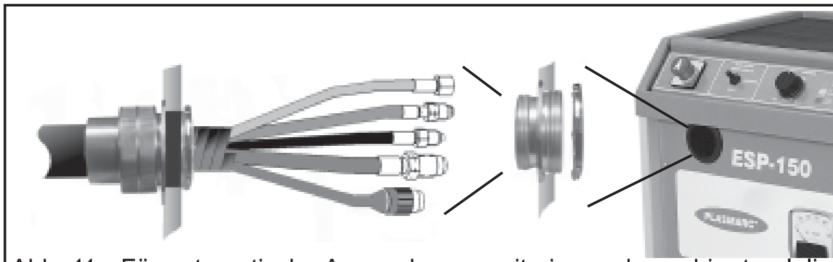


Abb. 11 - Für automatische Anwendungen mit einem abgeschirmten Inline-Brenner entfernen Sie die Gummiöse, schieben Sie den Körber durch die Bleckfront der ESP-150-Einheit und ziehen Sie die Kontermutter an.

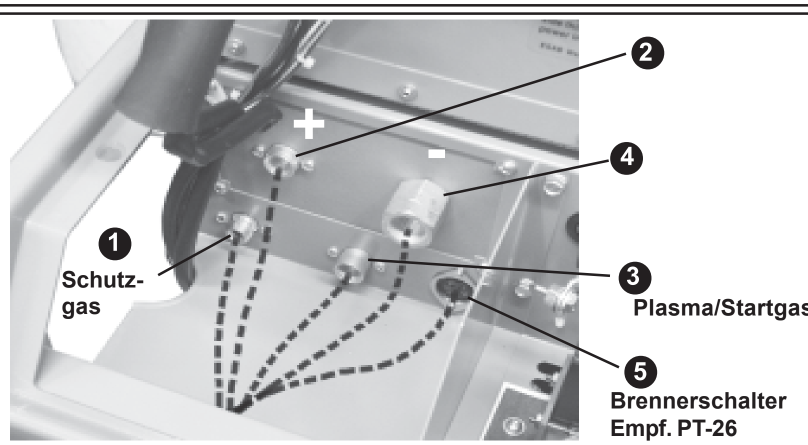


Abb. 12 - Anschlussdiagram - Vorderseite von ESP-150

E. GASANSCHLÜSSE

1. Verbinden Sie die Gasversorgungen. Die Zylinder müssen u. U. auf dem Zylindergestell des LKWs plaziert und gesichert werden. Bevor Sie die Regulatoren anschließen, lesen, verstehen und befolgen Sie unbedingt alle Anweisungen, die mit jedem Regulator geliefert werden.

2. Schließen Sie die Gasschläuche and die Regulatoren und die passenden Anschlüsse (Adapter: 74S76, Luft; 19X54, Ar/H_2) auf der Rückseite des ESP-150 an. Die Verbindungen sollte mit einem Schraubenschlüssel angezogen werden. Das gilt auch für die Verbindungen, die eingestöpselt werden.

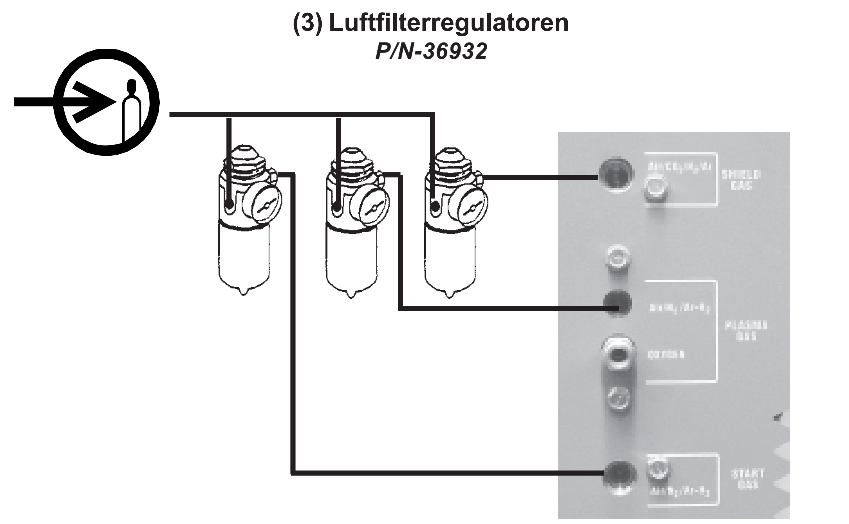


Abb. 13 - Luftfilterregulator-Anschlüsse

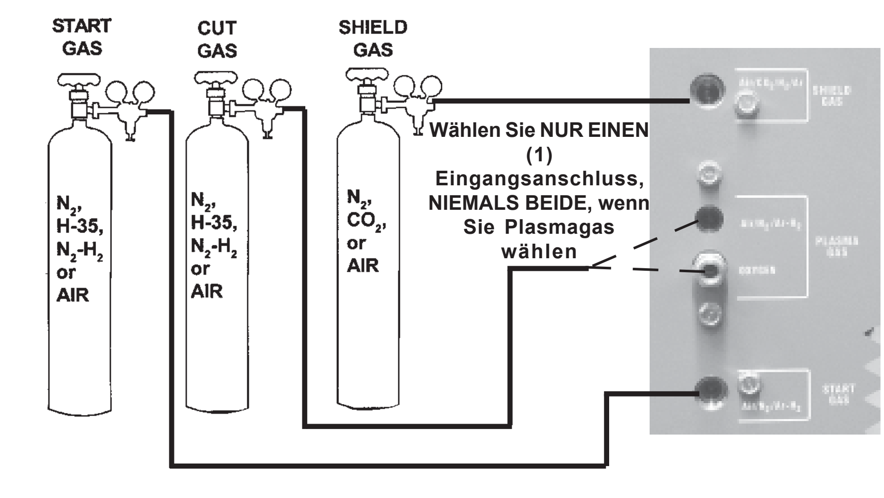


Abb. 14 - Gasanschlüsse

VORSICHT

Betrieb der Einheit ohne Kühlmittel wird der Kühlmittelpumpe permanenten Schaden zufügen.

WARNUNG

Benutzten Sie kein handelsübliches Frostschutzmittel. Die Geräte werden fehlerhaft arbeiten und ihnen wird Schaden zugefügt werden.

F. OPERATIONS UND ERDANSCHLÜSSE

1. Verbinden Sie das Arbeitskabelende mit den Kabelschuh an dem Bolzen vorne links auf der Vorderzeite des Geräts. Die Mutter sollte mit einem Schraubenschlüssel angezogen werden. (Abb. 6). Stellen Sie eine elektrische Verbindung zwischen dem Arbeitkabel und dem Arbeitsstück her. Die Verbindung muss zu einer sauberen, freigelegten Metalloberfläche ohne Farbe, Rost, Hammerschlag, usw. sein. (Abb. 6).

2. Stellen Sie sicher, dass das Arbeitsstück an eine genehmigte Erde angeschlossen ist. Benutzen Sie ein Kupfererdungskabel, das dicker oder gleich dem Erdkabel des Stromversorgungsgehäuses ist (siehe Tabelle 1).

G . BRENNERKÜHLMITTEL-VORBEREITUNG

1. Nehmen Sie den Deckel von dem Kühlmittelfiltertank ab. Füllen Sie den Kühlwassertank mit 7,5 l von Plasmasystemkühlmittel (P/N 156F05), das mit dem System mitgeliefert wird. Das Kühlmittel bietet auch einen Frostschutz bis -34°C.

   Wegen der guten elektrischen Leitfähigkeit von Leitungswasser oder im Handel erhältichen Kühlmittel wird dessen Gebrauch für die Kühlung des Brenners NICHT empfohlen. Leitungswasser kann Algenwachstum im Wasserkühler und Brenner verursachen. Die Benutzung von Autokühlmittel wird das Starten beeinträchtigen und Rückstände im Brenner zur Folge haben, die Schaden verursachen.

2. Wenn die Installierung beendet ist, prüfen Sie alle Gas- und Kühlmittelanschlüsse mit einer Standardlösung auf Dichtigkeit.

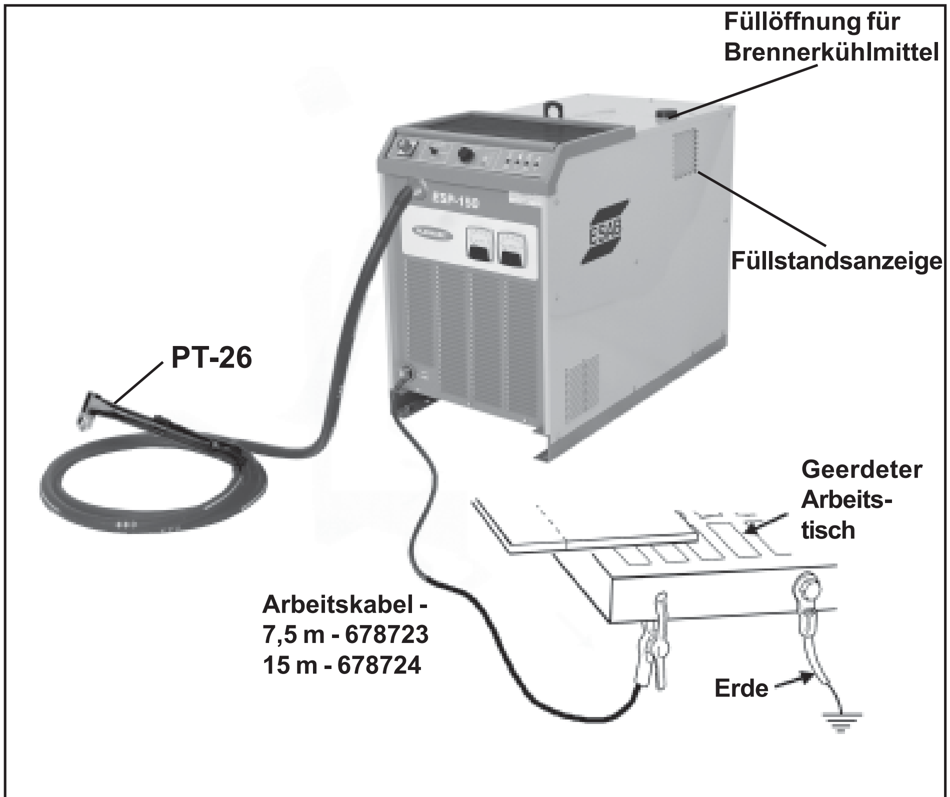


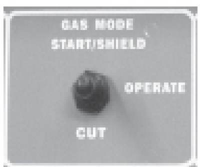
Abb. 15 - Füllöffnung für Brennerkühlmitteltank

Denne sektion indeholder beskrivelser af strømkildens styringselementer og de almindelige betjeningsprocedurer samt nogle tips til skærekvaliteten.

STYRINGSELEMENTER OG INDIKATORER



Statuslamperne, der er placeret forrest på låget af ESP-150 konsollen, viser kredsløbets tilstand under en normal plasma lysbueskæring. Når man kender den korrekte rækkefølge af forløbene, og ved at holde øje med statuslamperne, kan man fejlfinde konsollen på kort tid og herved minimere den tid, enheden er ude af drift.
Ingen af disse lamper virker, med mindre den korrekte indgangsspænding er leveret med forbindelserne på indgangstavlen (TB, Terminal Board) korrekt forbundet til indgangsspændingen; TÆNDT-SLUKKET (ON-OFF) stikkontakten står på TÆNDT (ON) og låget på konsollen er lukket tæt i.



Hver enkelt lampes funktion beskrives i det styringselementer:

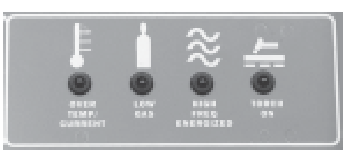
STRØM (ROS) — Aktiverer strøm til ventilator, vandafkøler og kontrolkredsløb. Dette gør enheden klar til betjening.

GASARBEJDSMÅDE (OSS) — SKÆRING - Muliggør opsætning af skæregastryk og gennemstrømning, START/SKJOLD - muliggør opsætning af start- og skjoldgastryk og gennemstrømning og BETJENING - position, der skal bruges ved skæring.



STRØMKONTROL — Kontrollerer den ønskede skærestrøm for optimering af hastighed og skæretykkelse. Se Data-anvendelse på side 27 til 29.

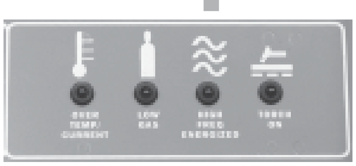
OVERTEMP. — Lyser, hvis en hvilken som helst (én eller flere) termisk kontakt i konsollet er åben på grund af overophedning. (Denne lampe er måske svag, når gasgennemstrømningen er i efterstrømningstilstand.) Hvis lampen tænder, skal man stoppe skæringen og give enheden tid til at køle af (med ventilatoren slået til) indtil lampen slukker. Hvis lampen er tændt, og man mener, enheden er kold, så skal man undersøge, om der er defekte termisk(e) kontakt(er) eller løse forbindelser.



PARAT/LAV GAS — Denne lampe fungerer som PARAT lampe, svejsebrænderlampe og betjening/indstil kontakt samtidig med, at den fungerer som lav gasgennemstrømning eller trykindikator. Den vil lyse, når enheden er stoppet eller PARAT (kontakten strøm TÆNDT-SLUKKET (ON-OFF) står på TÆNDT (ON). Den vil fortsat lyse, når betjening/indstil kontakten (OSS) er sat på INDSTIL, selv når korrekt gasgennemstrømning eller tryk er indstillet korrekt. Lampen vil ikke slukke, når OSS kontakten er sat på BETJENING (gas magnetventiler vil lukke).

I betjeningstilstanden vil denne lampe fungere som en LAV GAS lampe. Efter at man har trykket svejsebrænderens låsekontakt ned, og LAV GAS lampen lyser under en skæring, er der ikke tilstrækkeligt gastryk eller gennemstrømning.

HØJFREKVENS AKTIVERET — Denne lampe lyser, når enheden er i BETJENINGS tilstand og svejsebrænderens låsekontakt er nedtrykket. Den bør blive ved med at lyse, indtil hovedskærelysbuen er etableret. Den viser, at der er korrekt spænding (ca. 115 V vekselstrøm) på primæren i højfrekvens transformeren (HFTR). Spændingen leveres til HFTR gennem korrekt betjening af pilotlysbue kontaktoren (PAC).



SVEJSEBRÆNDER TÆNDT (ON) — Denne lampe vil lyse, når strømforsyningen leverer spænding for at frembringe en lysbue (hvad enten hovedlysbuen er etableret eller ej). Den indikerer, at der er mere end 50 V mellem NEG udgangen og ARBEJDE terminalerne. **Rør aldrig ved de forreste endestykker eller foretag ændringer på svejsebrænderen, hvis lampen SVEJSEBRÆNDER TÆNDT lyser, også selv om kontakten TÆNDT-SLUKKET (ON-OFF) er SLUKKET (OFF).**

VORSICHT

Betjen aldrig under nogen omstændigheder strømforsyningen, når dækpladen er taget af. Udover at være en sikkerhedsfare, kan ukorrekt afkøling forårsage skade på de interne komponenter. Hold sidepanelerne lukkede, når enheden er i funktion. Man skal også sørge for at være forsvarligt beskyttet, før man begynder at skære — man bør altid have beskyttelseshjelm og handsker på. Der henvises til side 2 med hensyn til yderligere forholdsregler ved betjening.

VORSICHT

Spænding er tilgængelig på STRØM Tænd-Sluk (POWER On-Off) kontakten på det hængslede låg, når spænding leveres til indgangstavlen, selv når STRØM kontakten er slået over på SLUK (OFF).

WARNUNG

Før man foretager nogen justeringer eller udfører nogen vedligeholdelse på svejsebrænderen, skal man sørge for, at der er slukket for strømmen til svejsebrænderen.

3. Før indgangsleder-ledningen fra afbryderkontakten gennem fjederklemmen på bagpanelet af kontaktoren (MC - Main Contactor). Forbind de primære strømledninger til kontaktorterminalerne (se fig. 3) ved brug af UL godkendte trykkabelsko. Forbind også jordledningen til jordskruen på understellets bundramme inde i kabinettet bagerst til venstre. Sikkerhedsforskrifterne specificerer, at strømledningens JORDledning skal være den sidste, hvor forbindelsen bliver afbrudt, hvis ledningen skulle bliver trukket ud af enheden. Sørg for at klippe og afisolere ledningen som vist i fig. 4. Indgangsledningen sikres ved at stramme fjederklemmen.

BETJENING

ESP-150 JUSTERINGER

1. Åbn langsomt hver gasflaskeventil.
2. Sæt ESP-150 GASARBEJDSMÅDE og STRØMafbryder i position BETJENING og OFF.
3. Sæt den primære (væg) strømafbryder i position ON.
4. Sæt STRØM i position PARAT. STRØMlampen bør lyse. Ventilatoren bør køre.
5. Med GASARBEJDSMÅDE afbryderen i position START/SKJOLD, bør gas magnetventilerne være åbne. Indstil START gas og SKJOLD regulatorerne til at levere de tryk, der er specificeret i tabel 2.

   Sæt vælgeren i position SKÆR og indstil SKÆR gasregulatoren til at levere de tryk, der er specificeret i tabel 2.
6. Lad gasserne flyde et par minutter. Dette bør fjerne enhver kondens, der eventuelt har samlet sig i den tid, den har været slukket.
7. Sæt GASARBEJDSMÅDE vælgeren i position BETJENING. Dette vil lukke for gasstrømningerne.
8. Indstil STRØM KONTROL knappen til den omtrentlige skærestrøm, der ønskes.

BETJENING

1. Anbring svejsebrænderen på arbejdsområdet ved at anbringe varmeskjoldet på kanten af arbejdsområdet, hvor man vil begynde at skære.
2. Slå beskyttelseshjelmen ned og hold nu svejsebrænderen ca. 1/8 tomme oppe over arbejdsområdet.
3. Tryk svejsebrænderens låsekontakt ned, som sidder på svejsebrænderens håndtag. Pilotlysbue-kontakten og højfrekvensen vil blive aktiveret, og gassen vil begynde at flyde. To sekunder senere vil hovedkontaktoren være aktiveret. Pilotlysbuen bør nu blive overført til skærelysbuen.

WARNUNG

LYSBUESTRÅLER KAN GIVE FORBRÆNDINGER PÅ ØJNE OG HUD, LARM KAN GIVE HØRESKADER!

Brug beskyttelsesudstyr på øjne, ører og krop. Brug de sædvanlige beskyttelseshandsker, beskyttelsestøj og -hjelm. Hjelm med skærmfilter nr. 6 eller 7 burde yde tilstrækkelig beskyttelse af øjnene.

Rør aldrig ved nogen af svejsebrænderens dele foran dens håndtag (dyse, varmeskold, elektrode osv.) med mindre strømafbryderen er i position SLUKKET (OFF).

WARNUNG

Betjen IKKE enheden, når låget er taget af.

Tænd IKKE for strømmen til enheden, mens man holder eller bærer enheden.

Rør IKKE ved nogen af svejsebrænderens dele, når der er tændt for strømmen.

VORSICHT

Anbring ESP-150 mindst 3 m (10 feet) fra skæreområdet. Gnister og varme slagger fra skæringen kan beskadige enheden.

BEMÆRK: Hvis skærelysbuen ikke starter inden for 6 sek., vil pilotysbuen slukkes. Giv slip på låsekontakten til svejsebrænderen. For at være sikker skal man undersøge, at gastrykkene er passende, at returkablet er stramt forbundet til arbejdsstykket, og at svejsebrænderen var ca. 1/8 til 1/4 tomme over arbejdsstykket osv. Begynd nu fra trin 1 igen.

4. Ved manuel og mekaniseret skæring skal man bibeholde en afstand (svejsebrænder-til-arbejde afstand) på ca. 3/8 tomme (afstandstyr, best.nr. 36648, giver denne afstand). Hold svejsebrænderens hoved vandret og bevæg den i en sådan grad, at den giver den ønskede skærekvalitet. Skæringen bør frembringe en lige, fin stråle af smeltet metal, der fremkommer fra undersiden af arbejdsstykket, som vist på fig. 8. For mekaniseret skæring henvises til tabel 2 eller 3 med hensyn til det anbefalede skærehastighedsfelt.
5. Hvis man mister skærelysbuen, når man skærer, vil pilotlysbuen straks genantændes, hvis svejsebrænderens låsekontakt holdes nedtrykket. Herved får man ca. 6 sek. til at flytte svejsebrænderen så tæt på arbejdsstedet, at man kan genetablere skærelysbuen.
6. Skærelysbuen vil gå ud i slutningen af skæringen, men svejsebrænderens låsekontakt skal udløses, således at pilotlysbuen ikke genantændes.
7. Når man er færdig med at skære, skal man vente et par minutter, før man slår STRØM kontakten (POWER) over på position SLUKKET (OFF), så køleventilatoren får tid til at fjerne varmen fra enheden. Nu kan man slukke for hovedstrømmen på hovedafbryderkontakten.

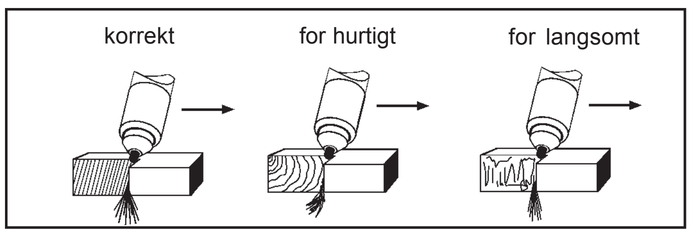


Fig. 8 - Effekten af skærehastigheden

Med en positiv skærevinkel er topdimensionen en smule mindre end bunddimensionen. Med en negativ skærevinkel er topdimensionen en smule større end bunddimensionen. Skærevinklen kontrolleres af afstanden (lysbuespændingen), skærehastigheden og skærestrømmen. Hvis skærehastigheden og skærestrømmen er korrekt, og delen har en overskydende positiv vinkel, så er afstanden for stor. Begynd med at sænke lysbuespændingen i trin af 5 V, idet man skal holde øje med firskæring. Der vil altid forekomme en ganske lille topkantbue på delen, hvis man bruger Nitrogen.

Den optimale svejsebrænderhøjde er punktet lige før delen begynder at udvikle en negativ skærevinkel. For at udvide på de to andre variabler, med den korrekte svejsebrænderafstand, vil en udvidet skærehastighed resultere i en positiv skærevinkel, utilstrækkelig skærehastighed, utilstrækkelig skærehastighed vil frembringe en negativ skærevinkel. Hvis skærestrømmen er for høj eller for lav, vil der fremkomme en positiv skærevinkel.

Svejsebrænderspænding/afstand - Interaktive parametre, som er proportionelle. Jo højere svejsebrænderen er placeret over pladen (afstand) desto højere betjeningsspænding kræves der og vice versa.

Skærestreger - Disse streger viser sig på skæreoverfladen. De hjælper med at bestemme, om procesparametrene er korrekte.

AFSTAND OG SKÆREKVALITET

Afstand (lysbuespænding) har en direkte påvirkning på skærekvalitet og firskæring. Det anbefales, at man forud for skæringen indstiller alle skæreparametrene, således som fabrikanten anbefaler. Der henvises til procestabellerne med anbefalinger. Man bør foretage en prøveskæring, hvor man bruger en del af det aktuelle materiale efterfulgt af en grundig undersøgelse af materialet.

Hvis skæreoverfladen har for meget skråkant eller for rund topkant, kan det være fordi afstanden er indstillet for højt. Når afstanden kontrolleres af en buespændingshøjdekontrol, vil en reducering af buespændingsindstillingen reducere afstanden.

Sænk afstanden indtil den for store skråkant eller for runde topkant forsvinder. Karakteristikken af plasmaskæring hindrer dannelsen af en perfekt firskæring. Ved materialetykkelser på 1/4 tomme eller mere vil en for tæt afstand resultere i en negativ skærevinkel.

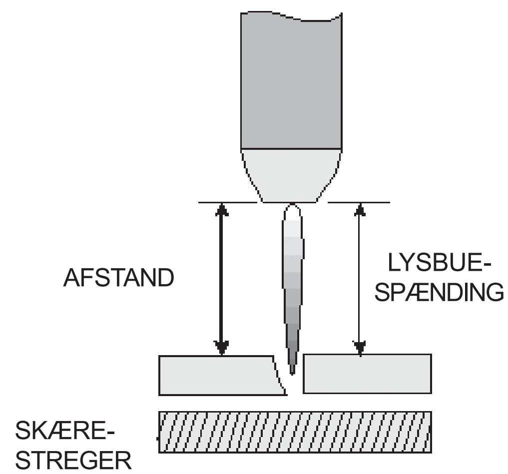


Fig. 10 - Skærekvalitet

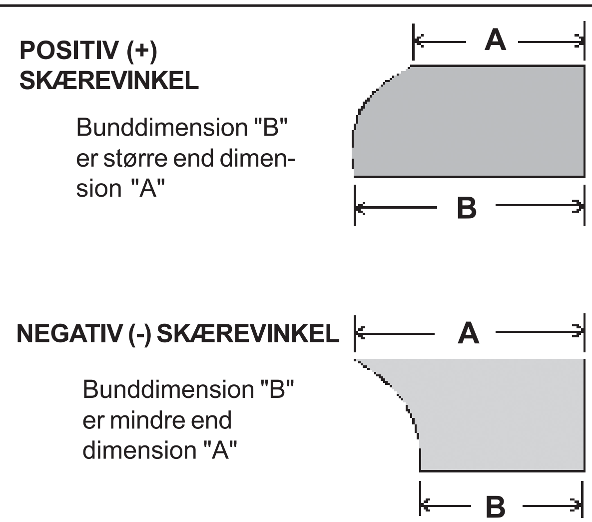


Fig. 9 - Skærevinkel

Fig. 11 - Lysbuespænding for høj
(Positiv skærevinkel)
Korrekt skærehastighed
Positiv skærevinkel
Rund topkant
Flere slagger
Topslagger
Glat skæreoverflade
"S" formede skærestreger

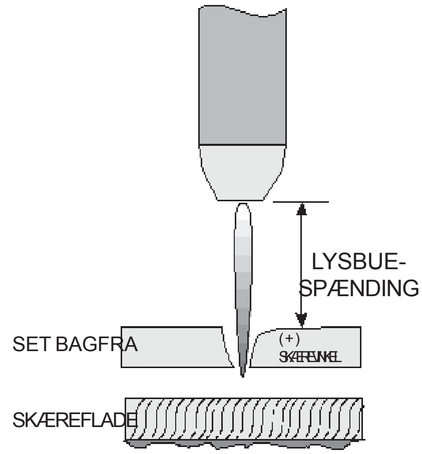


Fig. 12 - Lysbuespænding korrekt
Korrekt skærehastighed
Ingen topslagger
Firkantet topkant
Glat skæreflade
Få eller ingen bundslagger
Regelmæssige skærestreger

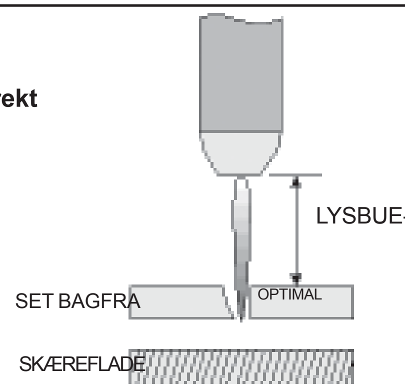


Fig. 13 - Lysbuespænding for lav
(Negativ skærevinkel)
Korrekt skærehastighed
Underskæring topkant
Negativ skærevinkel
Slagger
Ujævn skæreflade

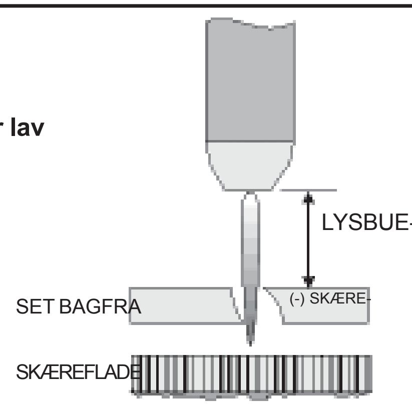
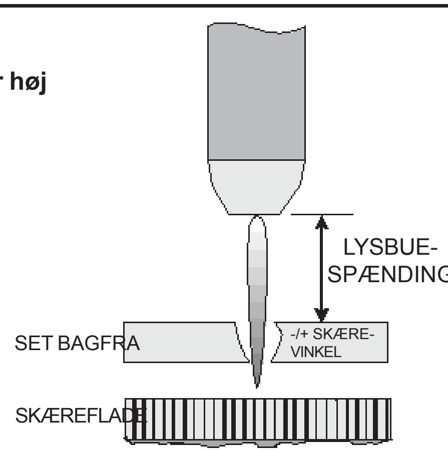


Fig. 14 - Lysbuespænding for høj
(-/+ skærevinkel)
Korrekt skærehastighed
Underskæring topkant
Negativ skærevinkel
Slagger
Ujævn skæreflade
Lodrette, takkede skærestreger



SLAGGEDANNELSE

Skærehastighed, gasvalg og forskellige metalsammensætninger bidrager altsammen til slaggedannelse. En korrekt skæreafstand influerer også på slaggedannelsen. Hvis lysbuespændingen er sat for høj, bliver skærevinklen positiv. Herudover vil der danne sig slagger på bundkanten af stykket. Disse slagger kan være meget seje, og det kan kræve både mejsel og slibning at fjerne dem igen. Hvis man indstiller skærespændingen for lavt, resulterer det i underskæring af delene eller negative skærevinkler. Slaggedannelse hænder, men i de fleste tilfælde kan den let fjernes igen.

Topslagger

Topslagger forekommer sædvanligvis som sprøjt tæt på snitfugens topkant. Dette betyder, at svejsebrænderens afstand (lysbyespænding) er indstillet for højt eller at skærehastigheden er for høj. De fleste operatører gør brug af parametertegningerne med hensyn til anbefalet hastighed. Det mest almindelige problem er svejsebrænderafstand eller kontrol af lysbuespændingen. Man skal simpelthen sænke spændingsindstillingen i trin af 5 V, indtil topslaggerne forsvinder. Hvis man ikke bruger lysbuespændingskontrol, kan svejsebrænderen sænkes manuelt, indtil slaggerne forsvinder.

TOPSLAGGER:

Sprøjt forekommer på den øverste kant af begge stykker på pladen.

Sænk spændingen i trin af 5 V jævnstrøm (maks.) indtil topslaggerne forsvinder.

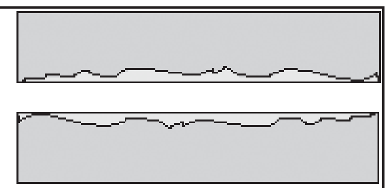


Fig. 15 - Topslaggedannelse

HØJHASTIGHED SLAGGER:

Findelte slagger som svejser til bunden af kanten. Rengøring kræver mejsling eller slibning.



Fig. 16 - Høj hastighed slagger

LAVHASTIGHED SLAGGER

Kugleformede slagger i store ophobninger. Lette at fjerne.



Fig. 17 - Lav hastighed slaggedannelse

SAMMENDRAG

Lysbuespænding er en afhængig variabel. Den er afhængig af skærestrømstyrke, dysestørrelse, svejsebrænderafstand, skæregas gennemstrømning og skærehastighed. En forøgelse af lysbuespænding kan komme fra en sænkning af skærehastigheden, en forøgelse af skærestrømstyrken, en formindskelse af dysestørrelsen, en forøgelse af gasgennemstrømningen og en forøgelse af svejsebrænderens afstand. Hvis vi går ud fra, at alle variabler er indstillet som anbefalet, så bliver svejsebrænderens afstand den mest indflydelsesrige variabel i processen. God og akkurat højdekontrol er en nødvendighed, hvis man vil frembringe en fortræffelig skærekvalitet.

ALMINDELIGE SKÆREPROBLEMER

WARNUNG

Udløst relæ (placeret under det øverste hængslede låg) indikerer måske, at der forekom farlig højspænding mellem returkablet og jordforbindelsen. Dette skyldes sædvanligvis manglende eller dårlig forbindelse mellem returkablet og arbejdsområdet. Returkablet SKAL forbindes elektrisk til arbejdsområdet for at undgå farlige stødsituationer.

Nedenfor er nævnt almindelige skæreproblemer og en mulig årsag til problemet. Hvis problemet kan henføres til ESP-150, henvises der til afsnittet om vedligeholdelse i denne bog. Hvis problemet ikke er afhjulpet, efter at man har gennemgået afsnittet om vedligeholdelse, skal man kontakte sin ESAB forhandler.

A. Utilstrækkelig gennemtrængning:
1. Skærehastigheden er for høj
2. Beskadiget skæredyse
3. Forkerte gasindstillinger
4. Utilstrækkelig forsinkelse ved hulboring

B. Hovedlysbue slukker:
1. Skærehastigheden er for lav

C. Slaggedannelse:
1. Skærehastighedne er for høj eller for lav
2. Forkert lufttryk
3. Defekt dyse eller elektrode
4. Forkert afstand
5. Strømmen er for lav

D. Dobbelt lysbue:
1. Lavt lufttryk
2. Beskadiget skæredyse
3. Løst skæredyse
4. Mange sprøjt
5. Mundstykket rører arbejdet mens der skæres
6. Hulboringshøjde for lav
7. Strømmen er for lav

E. Ujævn lysbue:
1. Beskadiget skæredyse eller slidt elektrode

F. Ustabile skæreforhold:
1. Forkert skærehastighed
2. Løse kabel- eller slangetilslutninger
3. Elektrode og/eller skæredyse i dårlig stand

G. Hovedlysbuen tænder ikke:
1. Løse tilslutninger
2. Returkabelklemme er ikke forbundet
3. Gastrykkene er ikke korrekte
4. Utilstrækkelig kølevæske til betjening af gennemstrømningskontakten

H. Kort levetid på forbrugsdele:
1. Forkert gastryk
2. Forureneet luftforsyning
3. Forkert gas/elektrode kombination
4. Svejsebrænder rammer arbejdsområdet eller opadvendte dele
5. Beskadigede dele grundet dobbelt lysbue (se D ovenfor)
6. Brug af uoriginale dele
7. Vandlækage i svejsebrænderen
8. Svejsebrænder ikke renset efter udskiftning af forbrugsdele eller tomgangsperiode
9. Brug af forkerte forbrugsdele ved udvalgte gasser

STANDARDBETINGELSER

Skærehastighederne og betingelserne i de følgende tabeller er valgt for at kunne give den bedste kvalitet med en speciel gaskombination ved en specifik strøm.

Forbrugsdele - Der henvises til PT-26 Svejsebrænderbog med hensyn til anbefalede dele under disse betingelser. Brug af dele i kombinationer og anvendelser andet end beskrevet heri kan resultere i ødelæggelse af svejsebrænderen eller dårlig ydeevne.

Gas- og strømvalg - Der henvises til side 29 og de følgende tabeller for valg af de bedste betingelser for den enkelte anvendelse.

Skæreparametre for PT-26 og ESP-150

Tabel 2. PT-26 Kulstofstål skæredata

Materiale Type-tykkelse mm (in.)	Strøm (Amp)	Hastig-hed M/m (ipm)	Skære-højde mm (in.)	Startgas Type/tryk bar (psi)	Plasmagas Type/tryk bar (psi)	Skærmgas Type/tryk bar (psi)
3,2 (1/8)	50	4,95 (195)	8 (5/16)	Luft - 2,1 (30)	Luft - 4,14 (60)	Luft - 3,45 (50)
4,7 (3/16)		3,8 (150)				
6,35 (1/4)		2,58 (100)				
8 (5/16)		1,9 (75)				
9,5 (3/8)		1,27 (50)				
12,7 (1/2)		,63 (25)				
15,9 (5/8)		,3 (12)				
19 (3/4)		,15 (6)				
25,4 (1)		,05 (2)				
1,6 (1/16)	150	4,45 (175)	8 (5/16)	Luft - 3,1 (30)	Luft - 4,14 (60)	Luft - 3,45 (50)
3,2 (1/8)		3,94 (155)				
6,3 (1/4)		3,48 (137)				
8 (5/16)		3,17 (125)				
9,5 (3/8)		2,2 (87)				
12,7 (1/2)		1,93 (76)				
15,9 (5/8)		1,57 (62)				
19 (3/4)		1,27 (50)				
25,4 (1)		,76 (30)				
28,6 (1-1/8)		,63 (25)				
31,7 (1-1/4)		,5 (20)				
34,9 (1-3/8)		,38 (15)				
38 (1-1/2)		,33 (13)				
44,5 (1-3/4)		,15 (6)				
50,8 (2)		,10 (4)				

Tabel 3 - PT-26 Aluminum skæredata

Materiale Type-tykkelse mm (in.)	Strøm (Amp)	Hastig-hed M/m (ipm)	Skære-højde mm (in.)	Startgas Type/tryk bar (psi)	Plasmagas Type/tryk bar (psi)	Skærmgas Type/tryk bar (psi)
6,35 (1/4)	150	2,84 (112)	8 (5/16)	H-35 eller N_2 2,1 (30)	H-35 - 3,45 (50)	Luft - 3,45 (50)
8 (5/16)		2,54 (100)				
9,6 (3/8)		2,36 (93)				
12,7 (1/2)		1,98 (78)				
15,9 (5/8)		1,6 (63)				
19 (3/4)		1,32 (52)				
25,4 (1)		,94 (37)				
28,6 (1-1/8)		,76 (30)				
31,7 (1-1/4)		,63 (25)				
34,9 (1-3/8)		,5 (20)				
38 (1-1/2)		,46 (18)				
44,5 (1-3/4)		,3 (12)				
50,8 (2)		,25 (10)				

ANBEFALET GAS OG STRØM

I det følgende gives de anbefalede gas- og strømvalg for almindelige metaller for opnåelse af de bedste skæreresultater.

KULSTOFSTÅL		RUSTFRIT STÅL	
3,2 mm (1/8") og tyndere	50 / 65 Amp, luft Plasma/luft skjold.	3,2 mm (1/8") og tyndere	50 - 65 Amp, N_2 plasma/N_2 Skjold giver bedst overflade men få slagger på 1/8" materiale.
4,8-12,7 mm (3/16 - 1/2)	100 Amp, plasma/luft skjold. 100 Amp, luft Plasma/luft skjold er også godt, men der vil være bundslagger på 12,7 mm (1/2") materiale.		50 - 65 Amp, luft plasma/luft Skjold kan producere slaggefri skæringer, men overfladen er ujævn.
(12,7 mm - 50 mm) 1/2” - 2”	1/2” - 2” 150 Amp, plasma/luft		
RUSTFRIT STÅL		**ALUMINUM**	
3,2-9,6 mm (1/4 - 3/8”)	100 Amp, N_2 plasma/N_2 skjold kan producere få eller ingen slagger og god overfladekvalitet gennem 12,7 mm (1/2") materiale.	6,4 mm (1/4") og tyndere	50/65 Amp, N_2 plasma/N_2 Skjold producerer normalt ret glatte, slaggefrie skæringer.
	100 Amp, luft plasma/luft skjold er lige så god på bundslagger men giver en mere ujævn skæreflade.		50/65 Amp, luft plasma/luft Skjold producerer meget mere ujævne skæreoverflader.
		6,4 mm (1/4”) og tykkere	150 Amp, plasma/N2 H-35

ESP-150

Plasmaskjæresystem



Brukerhåndbok (NO)

Denne håndboken beskriver hvordan man installerer og benytter følgende komponenter, begynnende med serienummer PORJ129127:

0558003744

SØRG FOR OPERATØREN FÅR DENNE INFORMASJONEN.
DU KAN FÅ EKSTRA KOPIER FRA DIN FORHANDLER.

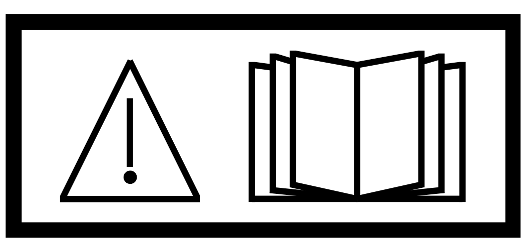
FORSIKTIG

Disse INSTRUKSENE er for erfarne operatører. Hvis du ikke fullt ut kjenner prinsippene for bruk av utstyr for buesveising og buekutting, og hvordan utstyret brukes på en sikker måte, ber vi deg innstendig om å lese vårt hefte "Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting, and Gouging" Dokument 52-529. IKKE la personer uten opplæring inspisere, rense eller reparere dette utstyret. Forsøk IKKE å installere eller bruke dette utstyret før du har lest og fullt ut forstår instruksene i denne håndboken. Hvis du ikke fullt ut forstår disse instruksene, kontakt din forhandler for ytterligere informasjon. Sørg for å lese sikkerhetsforholdsreglene før dette utstyret installeres og brukes.

BRUKERANSVAR

Dette utstyret vil gi ytelse i samsvar med beskrivelsene som finnes i denne håndboken og på merkelapper og/eller tilleggsdokumentasjon når utstyret installeres, brukes, vedlikeholdes og repareres i henhold til de gitte instruksene. Dette utstyret må inspiseres med jevne mellomrom. Feilfunksjonerende eller dårlig vedlikeholdt utstyr må ikke brukes. Komponenter som er ødelagt, manglende, utslitt, bøyd eller tilsmusset må utskiftes med én gang. Skulle det bli nødvendig med slik reparasjon eller utskifting, anbefaler produsenten at den autoriserte forhandleren som solgte utstyret forespørres skriftlig eller via telefon om råd vedrørende service.

Dette utstyret, eller noen som helst av dets komponenter, må ikke endres uten at det på forhånd er innhentet skriftlig godkjenning fra produsenten. Brukeren av dette utstyret er helt ut selv ansvarlig for enhver feilfunksjonering som skyldes uriktig bruk, feilaktig vedlikehold, skade, uriktig reparasjon eller endring foretatt av enhver annen enn produsenten eller et serviceverksted som er utpekt av produsenten.



LES OG FORSTÅ INSTRUKSJONSHÅNDBOKEN FØR INSTALLASJON OG BRUK.

BESKYTT DEG SELV OG ANDRE!

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.0 Sikkerhetsforholdsregler

Brukere av ESAB-utstyr for sveising og plasmaskjæring har det endelige ansvaret for å forsikre seg om at enhver som arbeider med eller er i nærheten av utstyret tar hensyn til alle relevante sikkerhetsforholdsregler. Sikkerhetsforholdsreglene må oppfylle kravene som gjelder for denne typen utstyr for sveising eller plasmaskjæring. I tillegg til standardforskriftene som gjelder for arbeidsstedet, må det tas hensyn de følgende anbefalingene.

Alt arbeid må utføres av opplært personell som har god kjennskap til bruken av utstyr for sveising og plasmaskjæring. Ukorrekt bruk av utstyret kan føre til farlige situasjoner som kan resultere i personskade på operatøren og ødeleggelse av utstyret.

1. Alle som bruker utstyr for sveising eller plasmaskjæring må kjenne til:
   - riktig bruk
   - hvor nødstopp finnes
   - hvordan utstyret fungerer
   - relevante sikkerhetsforholdsregler
   - sveising og/eller plasmaskjæring

2. Operatøren må forsikre seg om at:
   - ingen uvedkommende person befinner seg innenfor utstyrets arbeidsområde når det startes opp.
   - ingen er uten beskyttelse når buen tennes.

3. Arbeidsstedet må:
   - være passende for formålet
   - være fritt for trekk

4. Personlig verneutstyr:
   - Bruk alltid personlig verneutstyr, slik som beskyttelsesbriller, flammesikker bekledning og sveisehansker.
   - Ikke bruk noe som er løstsittende, slik som skjerf, armbånd, ringer osv., fordi dette kan settes fast eller forårsake brannskader.

5. Generelle forholdsregler:
   - Bring på det rene at returkabelen er godt tilkoplet.
   - Arbeid på høyspenningsutstyr **kan bare utføres av en kvalifisert elektriker**.
   - Egnet brannslukkingsutstyr må være tydelig merket og må finnes like i nærheten.
   - Smøring og vedlikehold **må ikke** utføres på utstyret mens det brukes.

ADVARSEL

SVEISING OG PLASMASKJÆRING KAN FØRE TIL SKADE PÅ DEG SELV OG ANDRE. TA FORHOLDSREGLER VED SVEISING OG SKJÆRING. SPØR ETTER DIN ARBEIDSGIVERS SIKKERHETSFORSKRIFTER SOM SKAL VÆRE BASERT PÅ PRODUSENTENS RISIKODATA.

ELEKTRISK STØT - Kan drepe.
- Enheten for sveising eller plasmakutting må installeres og tilkoples jordledning i henhold til forskriftene.
- Ikke berør spenningssatte elektriske komponenter med bar hud, våte hansker eller vår bekledning.
- Isoler deg selv fra jord og fra arbeidsstykket.
- Vær sikker på at du har en sikker arbeidsstilling.

SVEISERØYK OG GASSER - Kan gi helseskade.
- Hold hodet vekk fra sveiserøyk.
- Bruk ventilasjon, avsug ved lysbuen, eller begge deler, for å hindre at du puster inn røyk og gasser, og for å holde røyk og gasser borte fra området.

LYSBUESTRÅLER - Kan skade øynene og brenne huden.
- Beskytt øynene og kroppen. Bruk riktig type sveisemaske og beskyttelsesglass for sveising/plasmaskjæring og bruk vernebekledning.
- Bruk egnede avskjermingsmidler og gardiner for å beskytte personer i nærheten.

BRANNFARE
- Gnister (sprut) kan forårsake brann. Bring på det rene at det ikke finnes antennbare materialer i nærheten.

STØY - Kraftig støy kan gi hørselsskade.
- Beskytt ørene. Bruk hørselvern.
- Advar personer i nærheten om risikoen.

FUNKSJONSSVIKT - Be om ekspertassistanse ved funksjonssvikt.

LES OG FORSTÅ INSTRUKSJONSHÅNDBOKEN FØR INSTALLASJON OG BRUK.

BESKYTT DEG SELV OG ANDRE!



Figur 1 - ESP-150

ESP-150 SPESIFIKASJONER FOR STRØMKILDEN

Inngangsspenning 50 Hz Modell .... 380-400 / 415 Vac, 3 fase 50/60 Hz
Inngangsstrøm 50 Hz Modell ....78A @ 380-400V, 71A @ 415V
Effektfaktor 54%
Utgangsstrøm .... 150 Amp (40% Drift), 110A (100% Drift)
Utgangsspenning .... 140V DC (40% Drift), 124V DC (100% Drift)
Åpen kretsspenning .... 370V DC
Størrelsen på strømkilden ....800mm H, 552mm B, 1016mm L
Tyngden til strømkilden .... 792 lbs.
Plasmagass (Skjæring)........ N_2 eller luft @ 25psi (25 cfh) eller H-35 @ 65psi (75 cfh)
Plasmagass (Fugehøvling)...................................... H-35 eller luft @ 20 psi (130 cfh)

EGENSKAPER

- Rask skjæring av de fleste metaller, fra fugetykkelse opp til 2-tommers tykkelse
- 380-400/415 volt trefase inngang - allsidig
- Justerbar utgangsstrøm - 25 til 150 amp for større allsidighet
- Skjærebrenner PT-26 og PT-26 kjøles med vann
- Skjærer med blandinger av luft, nitrogen, argon-hydrogen eller nitrogen-hydrogen
- Design som gir perfekt sentrering av elektroden - fører til at tippen varer lenger ved å minimere muligheten for dannelse av dobbelbue
- Reservedeler leveres sammen med hver enhet - rikelig levering av reservedeler uten ekstra omkostninger for å redusere dødtid
- Termale overbelastingssikringer - hindrer skader dersom enheten blir for varm på grunn av dårlig luftsirkulasjon
- Kompensering av nettspenning
- Automatisk avbryting av skjæringen - tilleggsegenskap, hindrer videre skjæring av rister, strekkmetall, store skjerm materiale, osv.
- Hjul og sylinder stativ - standardutrustning uten ekstra omkostnader for bevegelighet og bedre nytting av enheten
- Ideal for plasmafugehøvling

PT-26 Tekniske spesifikasjoner (Plasmagass)

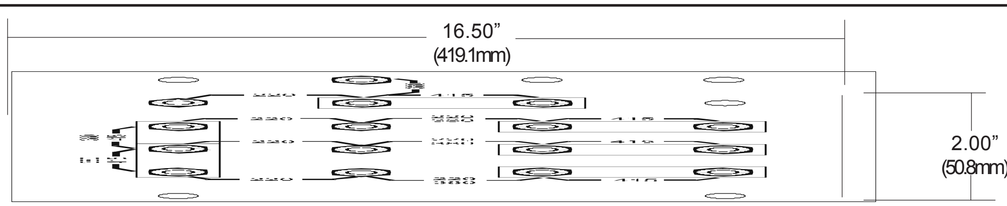
Gasstyper	N_2, Luft, AR-H_2, N_2-H_2		
Trykk	100 psig (6.9 bar)		
Flyt	240 cfh (6.8 M^3/h)		
Krav til renhet	O_2 - 99.5% min., N_2-99.995% min., Luft - ren og tørr		
Anbefalt væskesylinder Service regulatorer	Inert gass	R-76-150-580LC	19977
Anbefalt sylinder 2-Steg Regulatorer	Argon-Hydrogen Nitrogen Industriell luft	R-77-75-350 R-77-75-580 R-77-150-590	998341 998343 998348
Anbefalt kraftig strømningsstasjon eller rørledning regulatorer	Nitrogen	R-76-75-034	19155

PT-26 Tekniske spesifikasjoner (Startgass/Skjæregass)

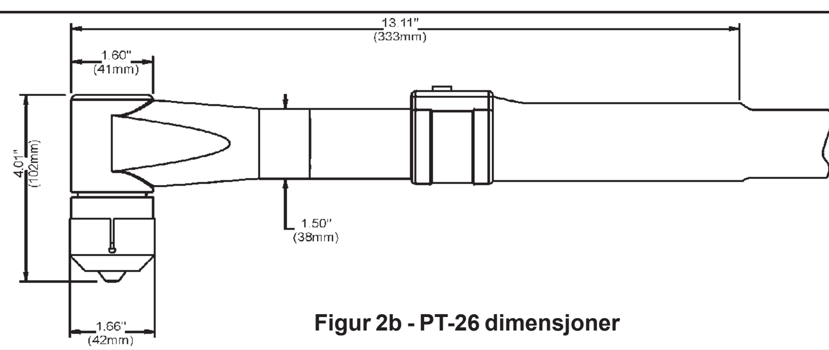
Type	N_2, Luft (for Ar-H_2 skjæregass bruk N_2 eller Ar-H_2)
Trykk	100 psig (6.9 bar)
Flyt	200 cfh (5.66M^3/h) @ 60 psig (4.1 bar)
Krav til renhet	N_2 - 99% min., Luft - ren og tørr

PT-26 Tekniske spesifikasjoner (Skjoldgass)

Type	N_2 eller luft
Trykk	100 psig (6.9 bar) maksimum
Flyt	200 cfh (5.66 M^3/h) @ 85 psig (5.86 bar)
Krav til renhet	Nitrogen - 99% minimum, Luft - ren og tørr



Figur 2a - PT-26 dimensjoner



Figur 2b - PT-26 dimensjoner

ESP-150 PAKKER FOR MEKANISK PLASMASKJÆRING

LUFT PAKKER

0558002913 - ESP-150 / PT-26 25' Inline / Aire

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002320	1	Soplete plasma Inline PT-26, 25'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
0558003242	3	Conjunto regulador de aire
678723	1	Cable de pieza de trabajo, 25'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

0558002914 - ESP-150 / PT-26 50' Inline / Aire

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002321	1	Soplete plasma Inline PT-26, 50'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
0558003242	3	Conjunto regulador de aire
678724	1	Cable de pieza de trabajo, 50'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

Ar/H_2 PAKKER

0558002919 - ESP-150 / PT-26 25' Inline / Mezcla Ar+H_2

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002320	1	Soplete plasma Inline PT-26, 25'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
998341	2	Regul. Mezcla Argón/Hidrógeno
998343	1	Regulador de nitrógeno
33122	3	Mangueras
678723	1	Cable de pieza de trabajo, 25'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
19X54	2	Adaptadores
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

0558002920 - ESP-150 / PT-26-50' Inline / Mezcla Ar+H_2

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002321	1	Soplete plasma Inline PT-26, 50'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
998341	2	Regul. Mezcla Argón/Hidrógeno
998343	1	Regulador de nitrógeno
33122	3	Mangueras
678724	1	Cable de pieza de trabajo, 50'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
19X54	2	Adaptadores
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

ADVARSEL

Forhåndsreglene bør følges for å gi maksimal beskyttelse mot elektrisk sjokk. Vær sikker på at all strøm er slått av ved å åpne frakoblingsboksen (vegg) og dra ut strømkabelen til enheten når elektriske koblinger foretas på strømkilden.

ADVARSEL

ELEKTRISK SJOKK KAN VÆRE DØDELIG! Forhåndsreglene bør følges for å gi maksimal beskyttelse mot elektrisk sjokk. Vær sikker på at all strøm er slått av ved å åpne frakoblingsboksen (vegg) og dra ut strømkabelen til enheten når elektriske koblinger foretas inne i strømkilden.

GENERELT

En skikkelig installasjon kan bidra til tilfredsstillende og problemfri benyttelse av skjæreutrustningen. Hvert steg i dette kapittelen bør studeres nøye og følges så nøyaktig som mulig.

A. INSPEKSJON OG PLASSERING

1. Etter at transportbeholderen er fjernet, og før meiene fjernes, inspiseres enheten for å oppdage skader som ikke var synlig ved mottakelse av enheten. Gi transportøren beskjed om defekter eller skader med en gang.

2. Se etter løse deler i transportbeholderen. Kontroller at lufthullene på bakpanelet ikke er tettet med deler av innpakningsmaterialet som kan hindre at luft sirkulerer gjennom strømkilden.

   Strømkilden til ESP-150 er utstyrt med et løfteøye som gjør det mulig å heve enheten. Vær sikker på at løfteinnretningen har nok kapasitet til å løfte enheten. Se i SPESIFIKASJONENE for å finne vekten til enheten

3. Monter komponentene til TR-21 Truckutstyret på enheten som beskrevet i formular F-14-413 pakket sammen med truckutstyret.

4. Maskindelene vedlikeholdes ved driftstemperatur ved å blåse luft inn gjennom gitteret på fremsiden og hullene i bunnen av enheten og ut gjennom bakpanelet med en kraftig vifte. Plasser maskinen i et åpent område slik at luften kan sirkulere fritt gjennom åpningene. Det må være en åpning på minst 65 cm mellom enheten og vegger eller andre gjenstander. Området rundt enheten bør være relativt fritt for støv, røyk og ikke ekstremt varmt. (*Installering av enhver type filter begrenser luftsirkulasjonen, og kan slik føre til at de indre komponentene til strømkilden blir for varme. Brukes en filterenheter gjelder ikke garantien*.)

5. En kilde av ren, tør luft med et minimum av 250cfh (7.08 M 3 H ved 110psig) kreves for å skjære. Luftkilden bør ikke overskride 150psig (10.3 bar) – det maksimale inntakstrykket til filterregulatoren levert med denne pakken.

ADVARSEL

Forhåndsreglene bør følges for å gi maksimal beskyttelse mot elektrisk sjokk. Vær sikker på at all strøm er slått av ved å åpne frakoblingsboksen (vegg) og dra ut strømkabelen til enheten når elektriske koblinger foretas på strømkilden.

B. PRIMÆRE ELEKTRISKE INNGANGSKOBLINGER

1. En frakoblingsboks (vegg) med sikring eller effektbrytere bør settes opp på hovedstrømforsyningspanelet. Hovedlederene bør være isolerte kopperledere og inneholde tre strømførende ledninger og en jordledning. Ledningene kan være av gummibelagt kabel, eller lagt i en hard eller fleksibel kabelkanal. Se Tabell 1 for anbefalte inngangsledere og størrelsen på sikringene.

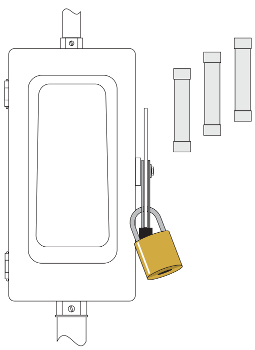
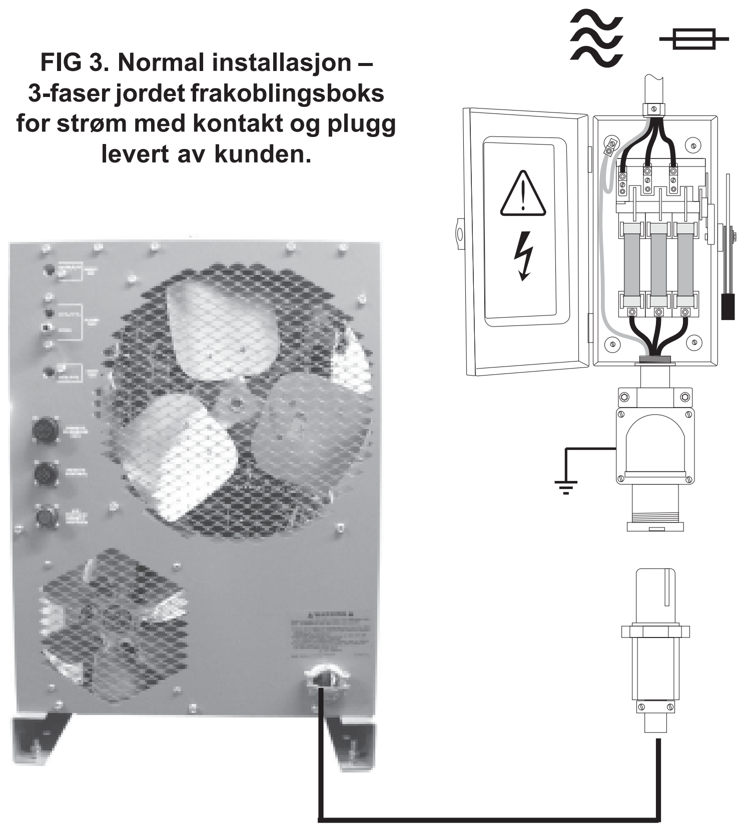


FIG 3. Normal installasjon – 3-faser jordet frakoblingsboks for strøm med kontakt og plugg levert av kunden.



ADVARSEL

Det er svært viktig at chassisen kobles til en godkjent elektrisk jording for å forhindre elektriske støt. Vær nøye med å ikke koble jordingskabelen til noen av hoved-lederene.

Table 1. Annbefalinger for inngangsledere og sikringsstørrelser

Inngangskrav			Inngangs- & jordingsledere CU/AWG	Sikring /Fase, Amp
Volt	Fase	Amp		
220	3	121	No. 1	150
230	3	116	No. 1	150
380	3	70	No. 4	100
415	3	64	No. 6	90
460	3	58	No. 6	80
575	3	45	No. 6	70

Størrelser i henhold til "National Electrical Code" for 75º graderte ledere @ 30ºC omgivelser. Ikke mer enn tre ledere i en kabelkanal eller kabel. Lokale retningslinjer skal følges dersom de oppgir andre spesifikasjoner enn disse.

⚠ ADVARSEL

ELEKTRISK SJOKK KAN VÆRE DØDELIG! Forhåndsreglene bør følges for å gi maksimal beskyttelse mot elektrisk sjokk. Vær sikker på at all strøm er slått av ved å åpne frakoblingsboksen (vegg) og dra ut strømkabelen til enheten når elektriske koblinger foretas inne i strømkilden.

2. **50 Hz Modeller -** Levert fra fabrikken er ESP-150 konfigurert for den høyeste tillatte spenningen. Dersom strøm med annen spenning benyttes må forbindelsene på terminalkortet (TB) i enheten stilles om til den riktige spenningen. Se figurene 5a & b for å stille inn riktig spenning. For å få tilgang til terminalkortet åpnes tilgangspanelet på venstre siden av enheten

Fig. 5a
Inngående terminalkort
380/415 Vac modeller

380-400 Vac konfigurasjon

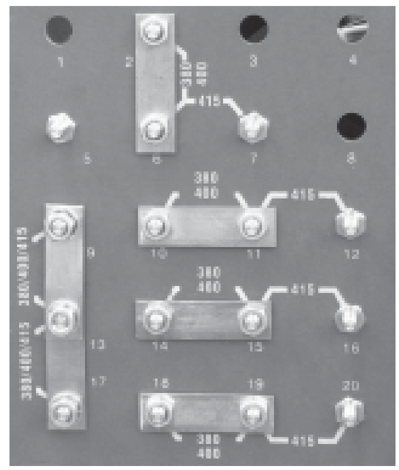
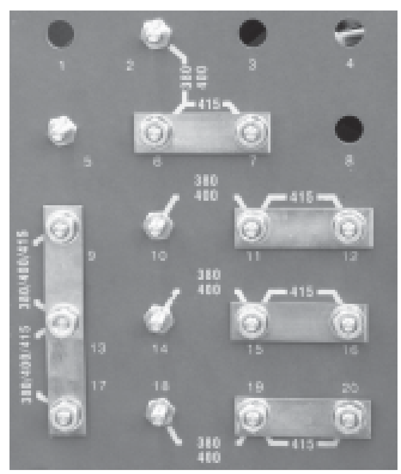


Fig. 5b
Inngående terminalkort
380/415 Vac modeller

415 Vac konfigurasjon
(Som levert fra fabrikken)



ADVARSEL

Før du foretar koblinger på strømkilden sine utgangsterminaler, må du sjekke at all inngående strøm til maskinen er slått av i frakoblingsboksen.

ADVARSEL

En dårlig forbindelse, eller dersom arbeidskabelen ikke er koblet til arbeidsplassen, kan føre til elektrisk sjokk.

Dersom ikke arbeidsstykket kobles til jordingen, fører dette til at SIKRING F3 og EFFEKTBRYTER CB1 åpnes, og konsollen låses.

3. Sikkerhets-prosedyrer krever at strømkabelen sin JORD leding er den siste som bryter forbindelsen dersom kabelen blir dradd ut av enheten. Være nøye med å skjære og bearbeide ledningen som vist i Figure 6.

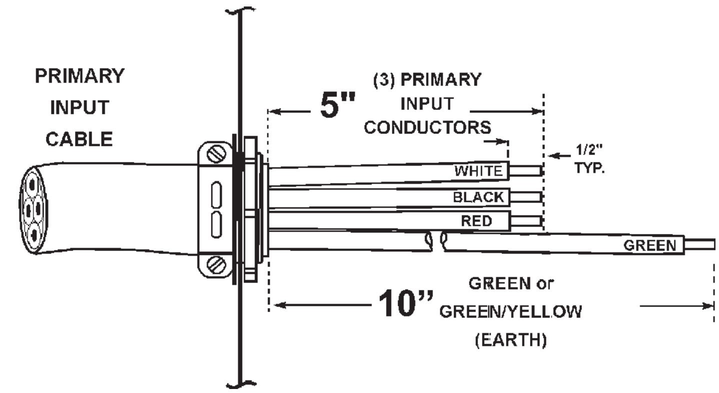


Fig. 6 - Konfigurering av de elektriske hovedstrømkablene

4. Tre inngangslederkabelen fra frakoblingsbryteren på veggen gjennom kabelavlasteren på panelet på baksiden av hovedkontaktoren (MC). Kobl hovedstrømlederene til hovedkontaktoren sine terminaler (se Fig. 7) ved bruk av UL listede trykkabelkoplingsstykker. Kobl også jordingskabelen til knotten på bunnen av chassisen på venstre baksiden av kabinettet. Sikr inngangskabelen med å tette koblingen om kabelavlasteren.

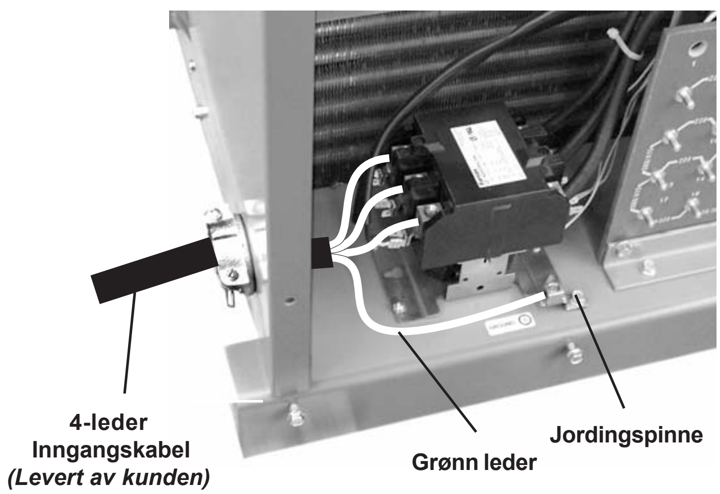
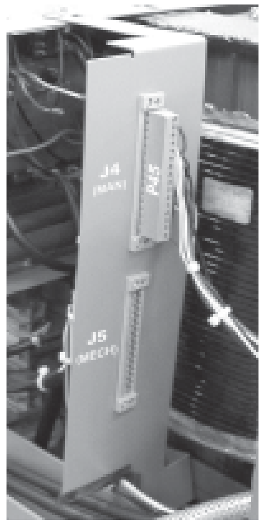


Fig. 7 Inngående strømkabel – Detaljoversikt, venstre siden

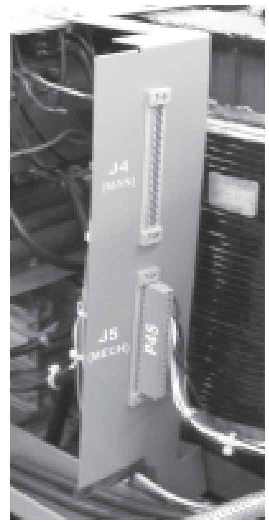
5. Dobbelsjekk alle koblingene for å være sikker på at de er faste, godt isolert og at de riktige koblingene er gjort. Lukk igjen tilgangspanelet og sett på festene.

6. **Valg av styremodus for drift med fjernplassert tilkoplingsboks**

ESP-150 er fra fabrikken levert med støpsel P45 koplet til kontakt J4 (MAN), tilpasset situasjonen når brennergassene og brenneren er koplet direkte til strømforsyning ESP-150. Hvis strømforsyningen skal brukes sammen med en fjernplassert tilkoplingsboks (plumbing box), flytt P45 til kontakt J5 (MECH).



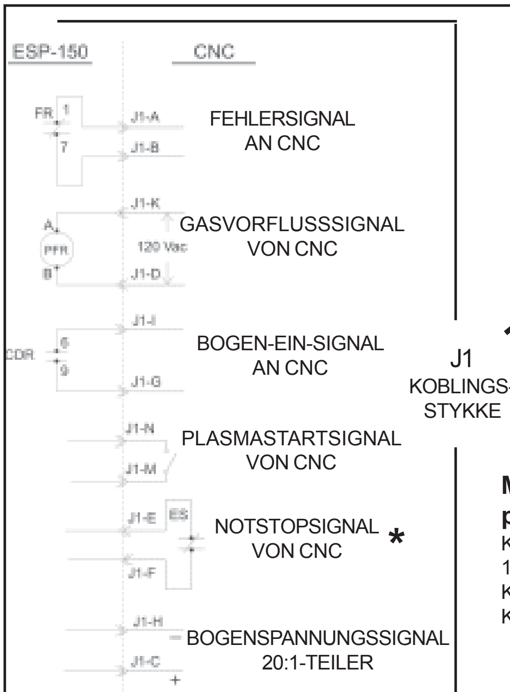
Fabrikklevert for standard drift - P45 til J4 (MAN)

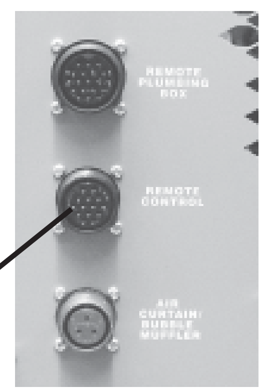


P45 flyttet til J5 (MECH) for bruk med fjernplassert tilkoplingsboks

Figure 8. Manuell versus mekanisk drift

***MERKNAD: Dersom CNC ikke har en normal lukket nødstopp-bryter, må en jumper settes mellom TB1-16 og TB1-20.**





Merknad: J1 Kobling av plugg og klemme

KABEL LEVERT AV KUNDEN
14-PIN rett
Koplingsstykke 636667
Klemme 6271127

Figur 9. J1 Fjernkontroll
Konfigurasjon av kontaktpinne for CNC-koblingen

D. SKJÆREBRENNERKOBLINGER

1. Åpn det øverste fremste dekselet for å få tilgang til koblingene.(Fig. 10)
2. Tre de fem ledningene (gass, strøm, og bryter-leder) til PT-26 brenneren gjennom bøssingen i øverste venstre hjørnet av panelet på fremsiden og kobl dem til de passende utgangene på utgangsterminalen. Rørkoblingene må festes godt. Sjekk at koblingen til bryter-lederen er ordentlig fast. Lukk og fest det hengslede dekselet igjen.
   a. Dersom en PT-26 skjærebrenner benyttes ved en mekanisk innstilling der bare ett startlysbuesignal kreves, kobles den valgfri fjernhandbryteren (Remote Hand Switch), ESAB del nummer 2075600, til kontakten for skjærebrenneren på panelet til ESP-150 konsollen. Fig 11.
   b. Dersom en PT-26 skjærebrenner benyttes ved en mekanisk innstilling med en CNC-enhet, se Fig. 9. for konfigurering av pinner for fjernkontrollmottakere sine I/O signal og Fig. 8 for instruksjoner for innstilling av kontrollmodus.

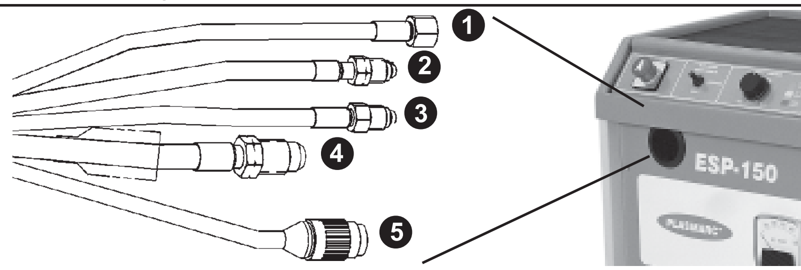


Fig. 10 - For manuelle skjærebrenner-applikasjoner, skyv ledningene gjennom gummiringen på fremsiden av ESP-150 og kobl sammen som vist.

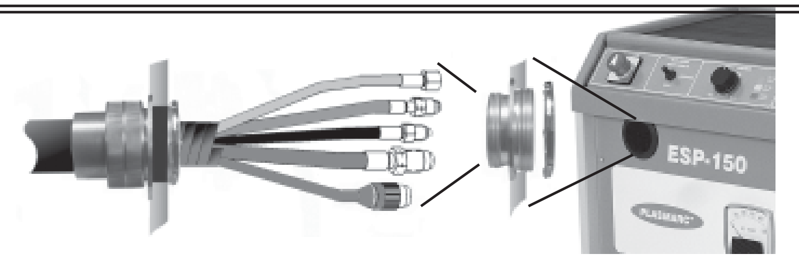


Fig. 11 - For mekaniske applikasjoner som benytter brenner med skjold, fjern gummiringen og skyv enheten gjennom metallplaten på fremsiden av ESP-150 og skru til med en skiftenøkkel.

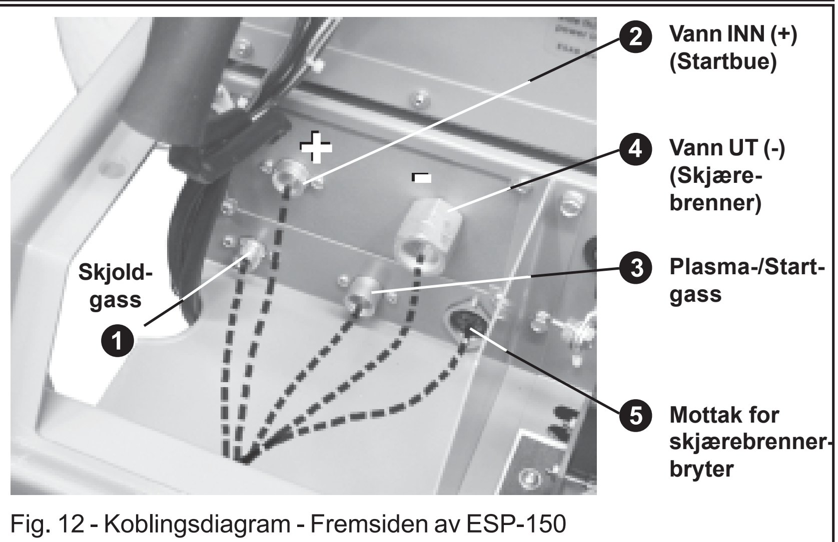


Fig. 12 - Koblingsdiagram - Fremsiden av ESP-150

E. KOBLINGER FOR GASSTILFØRESELEN

1. Kobl til gasstilførselen. Sylindrene kan plasseres og sikres på sylinderstativet. Før regulatorene kobles til, må alle instruksjoner som følger med regulatorene leses, forståes og følges.

2. Kobl gasslangene til regulatorene og de korrekte forbindelsene (Adaptere: 74S76, Luft; 19X54, Ar/H_2) på bakpanelet til ESP-150. Koblingene bør være teitet med skiftenøkkel, også de som er plugget i bør være godt faste (Fig. 14).

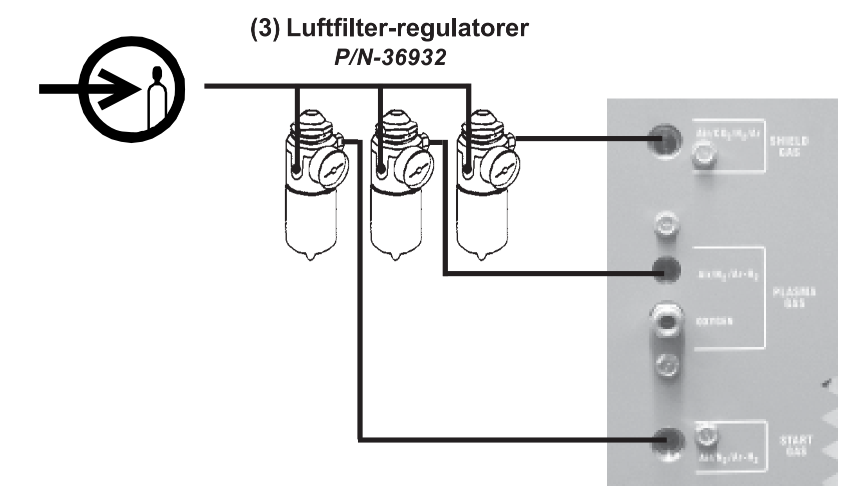


Fig. 13 - Tilkobling av luftfilter-regulatorer

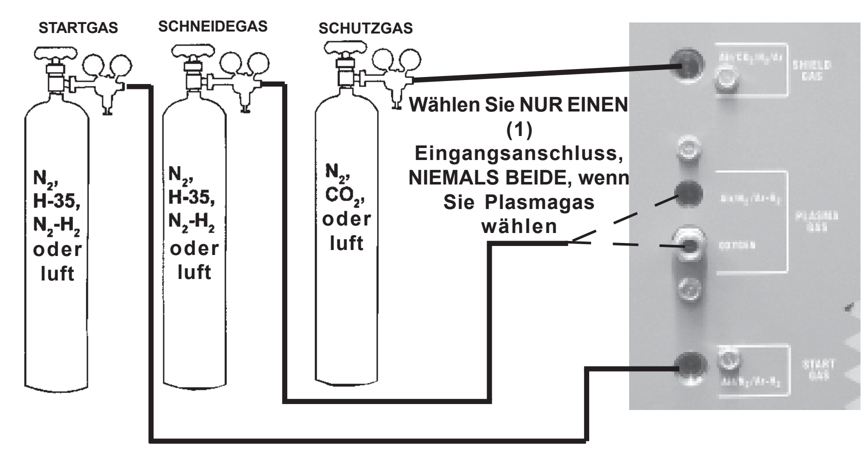


Abb. 14 - Gasanschlüsse

F. TILKOBLING AV ARBEIDSSTYKKE og JORDING

1. Kobl arbeidskabelen til knotten nederst til venstre på panelet på fremsiden. Mutteren skrues til med en skiftenøkkel (Fig. 6). Foreta den elektriske koblingen mellom arbeidskabel og arbeidsstykke. Koblingen må gjøres til en ren, tilgjengelig metalloverflate uten maling, rust, valsehud osv. (Fig. 6).

ADVARSEL

Å benytte enheten uten kjølevæske fører til permanente skader på kjølevæskepumpen.

2. Vær sikker på at arbeidsstykket er koblet til en godkjent jording. Bruk jordingskabel av kopper lik eller større enn jordingen til strømkilden sin chassis listet i Tabell 1.

G. FORBEREDING AV KJØLEVÆSKE

1. Fjern lokket fra filtertanken til kjølevæsken. Fyll kjølevæsketanken med 7,5 liter med plasmasystem-kjølevæske (P/N 156F05) – levert sammen med pakken. Kjølevæsken sørger også for beskyttelse mot frostskader for temperaturer ned til 1.1°C.

ADVARSEL

Ikke bruk kommersielle kjølevæsker eller vann fra springen. Dette fører til at utstyret ødelegges.

På grunn av den gode evnen til å lede elektrisitet, bør IKKE vann fra springen eller kommersielle kjølevæsker benyttes for å kjøle enheten. Bruk av vann fra springen kan føre til algevekst i vannkjøleren og i skjærebrenneren. En selvaktiverende kjølevæsketype har en ugunstig innvirkning på oppstartingen og vil danner ødeleggende avleiringer i skjærebrenneren.

2. Når installeringen er fullført sjekkes alle gass- og kjølekoblinger for lekkasjer ved bruk av en standardløsning. .

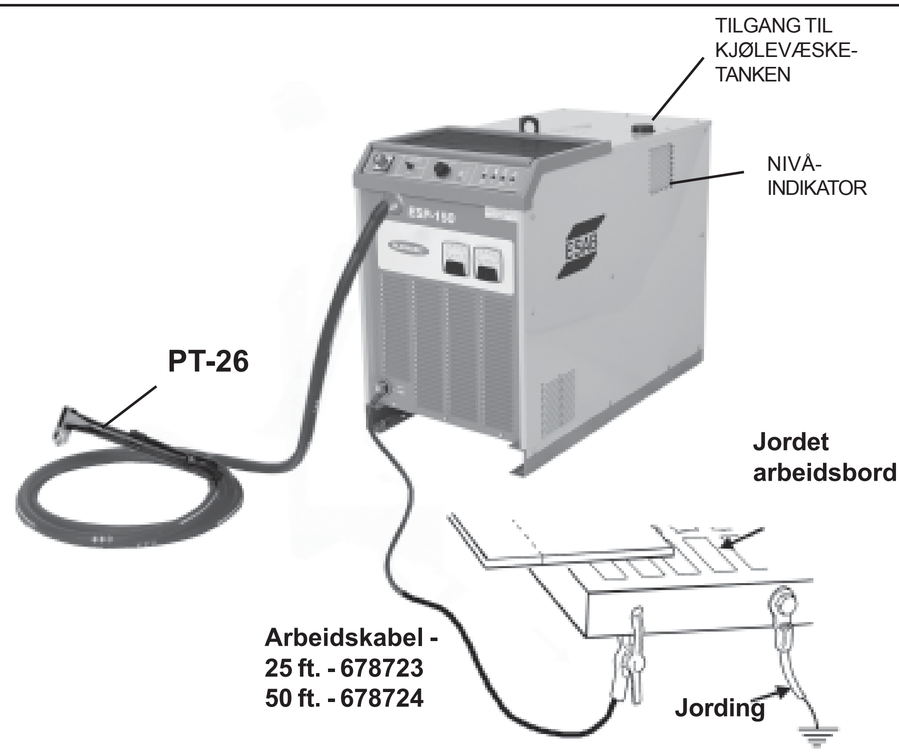


Fig. 15 -Påfylling av kjølevæske

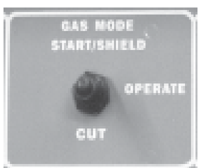
Dette kapittelet inneholder beskrivelser av strømkildekontrollene og generelle driftsprosedyrer, pluss noen tips for god skjærekvalitet.

KONTROLLER OG INDIKATORER



Statuslysene plassert på fremsiden av topplokket til ESP-150 konsollen viser deg tilstanden til strømkretsen under normal skjæring med plasmabuen. Ved å kjenne til den riktige rekkefølgen av hendelsene og ved å observere statuslysene, kan man foreta feilsøking på konsollen på kort tid og slik redusere dødtiden.

Ingen av disse lysene virker dersom ikke riktig spenning benyttes for koblingene på det inngående terminalkortet (TB), ON/OFF knappen er ON, og topplokket til konsollen er skikkelig lukket.



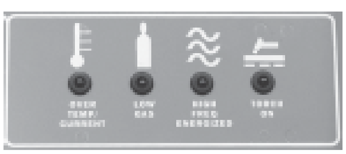
Lysene har følgende kontroller:

POWER (ROS) — Starter strømtilførselen til viften, vannkjøleren og kontroll-kretsløpet. Dette gjør enheten klar for drift.

GAS MODE (OSS) — CUT - Lar deg stille inn brenngasstrykket og –flyten; START/SHIELD - Lar deg stille inn start- og skjoldgasstrykket og –flyten; og OPERATE - posisjonen som skal brukes til å skjære.



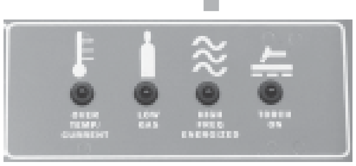
CURRENT CONTROL — Kontrollerer den ønskede skjærestrømen for å optimere skjærefart og –tykkelse. Se applikasjonsdata på sidene 27 –29.



OVER TEMP — Lyser dersom noen (en eller flere) av de termale bryterne på konsollen er åpne på grunn av overoppheting. (Dette lyset kan lyse svakt når gassflyten er i avsluttende modus.) Dersom lyset begynner å lyse, må skjæringen stoppes og enheten kjøles ned (med viften aktiv) til lyset slutter å lyse. Dersom lyset lyser og du mener enheten ikke er varm så let etter defekte termalbrytere eller løse koblinger.

READY/LOW GAS — Dette lyset fungerer som et READY-lys, skjære-brennerknapp- og (operate)drift/set bryter-sjekk, så vel som indikator for lite gassflyt eller –trykk. Det lyser når enheten er i hvilemodus eller READY (ON/OFF knapp er ON). Det fortsetter å lyse når (operate)drift/set knappen (OSS) stilles i SET-posisjonen selv om gassflyten eller –trykket er riktig innstilt. Lyset slutter ikke å lyse når OSS-knappen stilles i (OPERATE)DRIFT-posisjonen (gassolenoidventiler slåes av).

I driftsmodus virker dette lyset som et LOW GAS lys. Dersom LOW GAS begynner å lyse under skjæring er gasstrykket eller –flyten utilstrekkelig.



HIGH FREQ ENERGIZED — Dette lyset lyser når enheten er i driftsmodus og skjærebrennerknappen er trykket ned. Det skal lyse til hovedskjærebuen er opprettet. Det indikerer at riktig spenning (omtrent 115 VAC) tilføres den primære høgfrekvenstransformatoren (HFTR). Spenningen tilføres HFTR ved riktig bruk av startbuekontaktoren (PAC).

TORCH ON — Dette lyset lyser når strømkilden leverer spenningen for å generere en bue (enten hovedbuen er opprettet eller ikke). Det indikerer at det er mer enn 50 volt mellom NEG utgangen og arbeidsterminaler. **IKKE rør de fremste delene eller juster skjærebrenneren når TORCH ON lyser, selv om ON/OFF bryteren er OFF.**

ADVARSEL

Aldri, ikke under noen omstendigheter, skal strømkilden benyttes med dekselet fjernet. I tillegg til sikkerhetsfarene, kan dårlig kjøling føre til skader på de indre komponentene. Hold side-panelene lukket når det er strøm på enheten. Se også til at du er ordentlig beskyttet før du begynner å skjære – beskyttelseshjelm og hansker bør alltid benyttes. Se side 2 for flere sikkerhetstiltak ved drift.

ADVARSEL

Det er spenning på POWER On-Off-bryteren på det hengslede øverste dekselet når det er spenning på det inngående terminalkortet selv om POWER-bryteren er stilt til OFF.

ADVARSEL

Før du foretar innstillinger eller vedlikehold av skjærebrenneren må du være sikker på at strømmen er slått av.

DRIFT

ESP-150 INNSTILLINGER

1. Åpn sakte hver gassylinderventil.
2. Plasser ESP-150 GAS MODE og POWER bryterene i OPERATE- og OFF-posisjonene.
3. Still den primære (vegg) bryteren til ON.
4. Plasser POWER-knappen i READY-posisjon. POWER-lyset begynner å lyse. Viften går.
5. Med GAS MODE-bryteren i START/SHIELD-posisjonen bør gassolenoid-ventilene være åpne. Juster START-gass og SHIELD-regulatorene slik at de riktige trykket spesifisert i Tabell 2 oppnås.

   Plasser bryteren i CUT-posisjon og juster CUT-gassregulatoren slik at det riktige trykket spesifisert i Tabell 2 oppnås.
6. La gassene strømme i et par minutter. Dette fjerner kondensering som kan ha samlet seg ved avslutning.
7. Still GAS MODE-bryteren i OPERATE-posisjonen. Dette stenger gasstrømmene.
8. Juster CURRENT CONTROL-knappen til omtrent den skjærestrømen du vil benytte.

DRIFT

1. Plasser skjærebrenneren på arbeidsstykket ved å støtte varmeskjoldet på kanten av arbeidsstykket der du vil begynne å skjære.
2. Senk beskyttelseshjelmen og løft skjærebrenneren omtrent 1/8 tomme. over arbeidsstykket.
3. Trykk på startknappen plassert på håndtaket av skjærebrenneren. Det blir strøm på kontaktorene til startlysbuen og gassen begynner å strømme. To sekunder senere starter hovedkontaktoren. Startlysbuen går da over til skjærebuen.

⚠ ADVARSEL

STRÅLER FRA BUEN KAN BRENNE ØYNER OG HUD, BRÅKET KAN SKADE HØRSELEN!

Benytt beskyttelse for øynene, ørene og kroppen.
Benytt vanlige beskyttelseshansker, -klær og -hjelm. Hjelm med blender Nr. 6 eller 7 gir tilstrekkelig beskyttelse for øynene.

Ta aldri i deler fremfor skjærebrennerhandtaket (varmeskjold, elektroder, osv.) uten at strømbryteren er i OFF-posisjonen.

⚠ ADVARSEL

IKKE benytt enheten når dekselet er fjernet.

IKKE sett strøm på enheten mens du holder eller bærer den.

IKKE ta i noen av delene til brenneren med strømmen på.

⚠ ADVARSEL

Plasser ESP-150 minst 3 meter vekk fra skjæreområdet. Gnister og varmt slagg fra skjæringen kan ødelegge enheten.

MERKNAD:Dersom ikke skjærebuen starter i løpet av 6 sekunder, stopper startlysbuen av seg selv. Slipp ut igjen startknappen. Sjekk at gasstrykkene er tilstrekkelig, arbeidskabel er koblet ordentlig til arbeidsstykket, skjærebrenneren var 1/8 til 1/4 tommer over arbeidsstykket, osv. Start så fra punkt 1 igjen.

4. For manuell og mekanisk skjæring bør man benytte en avstand (skjærebrenner til arbeidsstykke) på omtrent 3/8 tommer (Hjelpestykket P/N 36648 for innstilling av avstand gir denne avstanden). Hold skjærehodet vertikalt og beveg det med hastigheten som gir den ønskede skjærekvaliteten. Skjæringen skal produsere en rett sprut av smeltet metall fra undersiden av arbeidsstykket som vist i Fig. 8. For mekanisk skjæring, se Tabell 2 eller 3 for anbefalte skjærehastigheter.
5. Dersom skjærebuen forsvinner under skjæringen vil startlysbuen tennes igjen med en gang, så lenge skjærebrenner startknappen er trykket ned. Du har så omtrent seks sekunder til å plassere skjærebrenneren så nært arbeidsstykket at skjærebuen kan opprettes igjen.
6. Skjærebuen slukkes etter at snittet er ferdig; startknappen må slippes opp for å hindre at startlysbuen starter igjen.
7. Når du er ferdig med å skjære venter du noen minutter før du stiller POWER-knappen i OFF-posisjonen slik at viften får tid til å fjerne varmen fra enheten. Slå så av hovedstrømmen ved hovedbryterene.

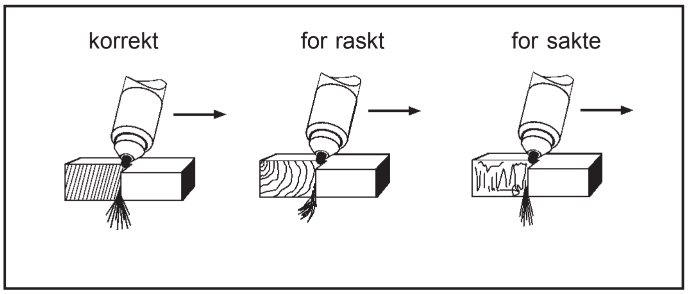


Fig. 8 - Effekten av skjærehastigheten

Med en positiv skjærevinkel er toppdimensjonen litt mindre enn bunndimensjonen, og med en negativ skjærevinkel er toppdimensjonen litt større enn bunndimensjonen. Skjærevinkelen kontrolleres av avstanden (buespenningen), skjærehastigheten og skjærestrømen. Dersom skjærehastigheten og skjærestrømen er riktig og delen har en overdreven positiv vinkel, er avstanden for stor. Begynn å senke buespenningen med verdier inkrementert med 5 volt, og observer snittet sin vinkel. Der vil alltid være en lett avrunding av delen sin overkant når nitrogen benyttes.

Den optimale brennhøgden er et punkt rett før delen får en negativ skjærevinkel. Med den riktige brennavstanden; vil for stor skjærehastighet føre til en positiv skjærevinkel; og for lav skjærehastighet vil resultere i en negativ skjærevinkel. Dersom skjærestrømen er for høy eller for lav får man en positiv skjærevinkel.

Buespenning/avstand – Interaktive parametere som er proporsjonale. Til lenger skjærebrenneren er fra platen (avstand), til større spenning trengs og omvendt.

Lag linjer – Disse linjene oppstår på snittflaten. De hjelper deg med å avgjøre hvorvidt parameterene er riktig innstilt.

AVSTAND OG SKJÆREKVALITET

Avstand (buespenning) har en direkte innvirkning på skjærekvaliteten og vinkelen på snittet. Det anbefales å stille alle parameterene etter retningslinjene fra produsenten før man begynner å skjære. Se i prosesstabellen for anbefalinger. Man bør foreta et testsnitt i det aktuelle materialet og så undersøke snittet.

Dersom snittflaten har overdrevent mye faser eller avrundete overkanter, kan det hende at avstanden er for stor. Når avstanden kontrolleres av en buespennings-kontroll, fører en reduksjon av buespenningen til at avstanden reduseres.

Reduser avstanden til de overdrevne faserene eller de avrundete overkantene forsvinner. De karakteristiske egenskapene ved plasmaskjæring hindrer et perfekt rent snitt. På materiale med en tykkelse på 1/4 tommer eller mer, vil en for liten avstand føre til en negativ skjærevinkel.

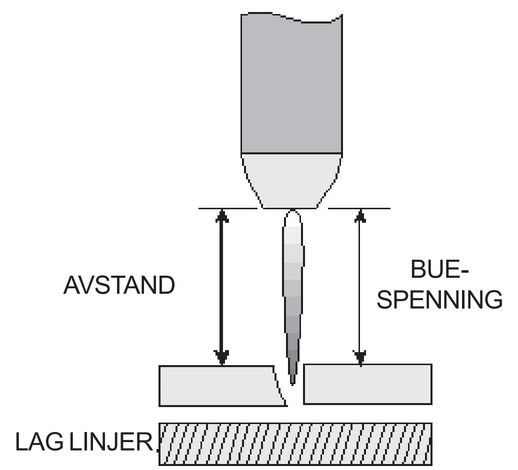


Fig. 10 - Skjærekvalitet

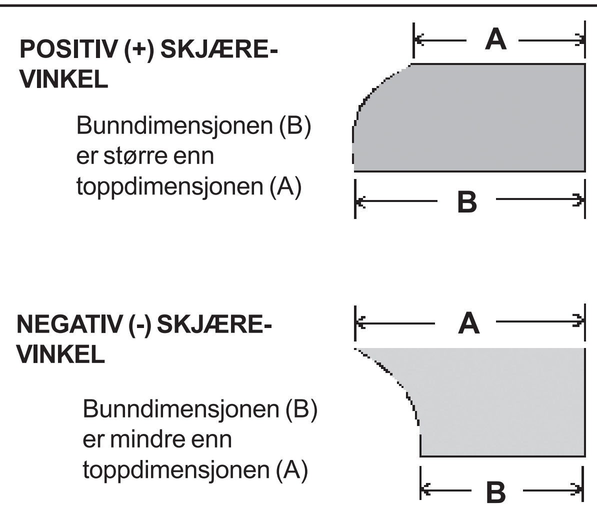


Fig. 9 - Skjærevinkel

Fig. 11 - For stor buespenning
(Positiv skjærevinkel)
Riktig skjærehastighet
Positiv skjærevinkel
Avrundet overkant
Mer slagg
Toppslagg
Jevn snittflate

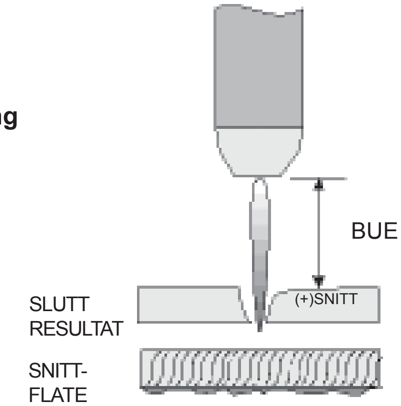


Fig. 12 - Korrekt buespenning
Riktig skjærehastighet
Ingen toppslagg
Rettvinklet toppkant
Jevn snittflate
Lite eller ingen bunnslagg
Regelmessige lag linjer

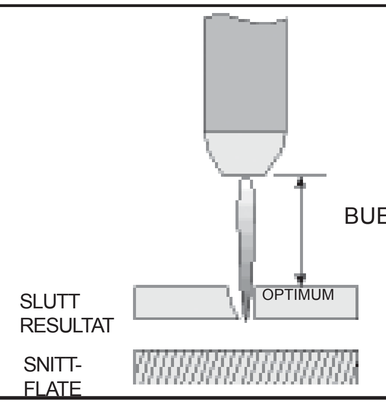


Fig. 13 - For lav buespenning
(Negativ skjærevinkel)
Riktig skjærehastighet
Erodert overkant
Negativ skjærevinkel
Slagg
Ru snittflate

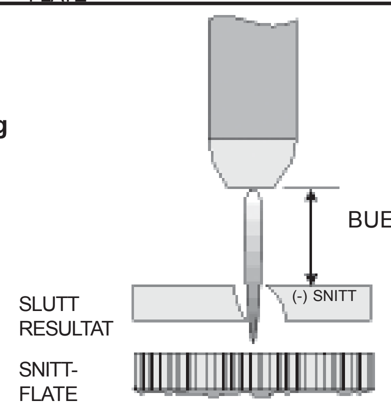
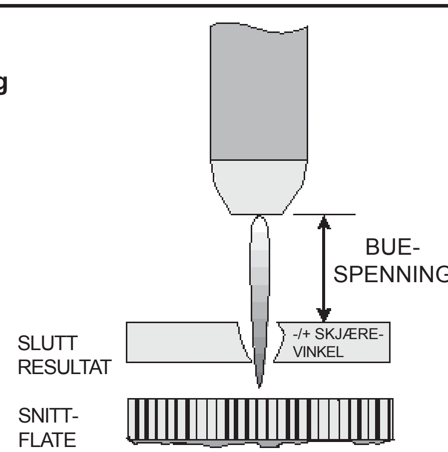


Fig. 14 - For lav buespenning
(-/+ skjærevinkel)
Riktig skjærehastighet
Erodert overkant
Negativ skjærevinkel
Slagg
Ru snittflate
Vertikale taggete lag linjer



SLAGG DANNELSE

Skjærehastigheten, gassvalget og variasjoner i metallsammensettingen er med på å danne slagg. Den riktige avstanden har også en innvirkning på slagg dannelsen. Dersom buespenningen er for stor blir skjærevinkelen positiv. I tillegg dannes slagg på undersiden av snittet. Denne slaggen kan være veldig seiglivet og må enten meisles eller slipes av. Ved å sette skjærespenningen for lav får du enten erosjon av materialet eller en negativ skjærevinkel. Slagg dannes, men er i de fleste tilfeller enkelt å fjerne.

Toppslagg

Toppslagg kommer som regel som en sprøyt nær overkanten av snittfugen. Dette er et resultat av at avstanden til skjærebrenneren er for høy eller at skjærehastigheten er for høy. De fleste operatørene benytter parameterkartet for anbefalt hastighet. Det vanligste problemet er kontrollen av avstanden og buespenningen. Reduser, enkelt og greit, spenningen med verdier inkrementert med 5 volt til toppslagget forsvinner. Dersom en kontroll for buespenningen ikke benyttes, kan avstanden mellom skjærebrenneren og arbeidsstykket reduseres.

TOPPSLAGG:
En sprøyt oppstår på overkanten på begge sidene av platen.

Reduser spenningen med verdier inkrementert med 5 volt dc (maksimum) til toppslagget forsvinner.

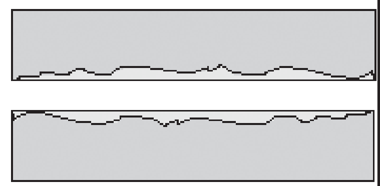


Fig. 15 - Dannelse av toppslagg

SLAGG PGA. HØY HASTIGHET:
Fint slagg som ruller seg sammen mot bunnen av kanten. Meisles eller slipes bort.



Fig. 16 - Slagg pga. høy hastighet

SLAGG PGA. LAV HASTIGHET:
Kuleformet slagg som dannes i store hauger. Kan lett fjernes.



Fig. 17 - Slaggdannelse pga. lav hastighet

SAMMENDRAG

Buespenningen er en variabel størrelse. Den er avhengig av strømstyrken ved skjæring, dysestørrelsen, avstanden mellom skjærebrenner og arbeidsstykke, hastigheten på gasstrømmen og skjærehastigheten. En øking av buespenningen kan komme av at skjærehastigheten reduseres, en øking av strømstyrken ved skjæring, en reduksjon av dysestørrelsen, en raskere gasstrømming og en reduksjon i avstanden mellom skjærebrenneren og arbeidsstykket. Når alle variablene er innstilt som anbefalt, er avstanden mellom skjærebrenneren og arbeidsstykket den mest innflytelsesrike variabelen i prosessen. God og nøyaktig høgdekontroll er derfor nødvendig for å få en tilfredsstillende skjærekvalitet.

VANLIGE SKJÆREPROBLEMER

ADVARSEL

Utkoblet effektbryter (plassert under det hengslede toppdekselet) kan indikere at farlig høy spenning eksisterte mellom arbeidskabelen og jordingen. Dette forårsakes vanligvis av manglende eller dårlig forbindelse mellom arbeidskabelen og arbeidsstykket. Det MÅ være en elektrisk sammenkobling av arbeidskabelen og arbeidsstykket for å hindre farlige sjokktilstander.

Her følger en liste over vanlige skjæreproblemer samt de mest sannsynlige løsningene. Dersom problemene forårsakes av ESP-150 så se i vedlikeholdskapittelet i denne håndboken. Dersom problemet ikke kan løses etter å ha lest gjennom vedlikeholdskapittelet kontaktes ESAB-representanten.

A. Utilstrekkelig penetrasjon:
1. For høy skjærehastighet
2. Skadet skjæredyse
3. Ugunstig gassinnstillinger
4. Utilstrekkelig venting ved gjennomboring

B. Hovedbuen slukkes:
1. For lav skjærehastighet

C. Dannelse av slagg:
1. Skjærehastigheten for høy eller for lav
2. Ugunstig lufttrykk
3. Defekt dyse eller elektrode
4. Ugunstig avstand
5. For lav strøm

D. Dobbelbue:
1. Lavt lufttrykk
2. Skadet skjæredyse
3. Løs skjæredyse
4. Mye skvetting
5. Dysen berører arbeidsstykket under skjæringen
6. Gjennomboringshøyden er for lav
7. For lav strøm

E. Ujevn bue:
1. Skadet skjæredyse eller utslitt elektrode

F. Ustabile skjæreforhold:
1. Feil skjærehastighet
2. Løs kabel
3. Elektrode og/eller skjæredysen er i dårlig stand

G. Hovedbuen starter ikke:
1. Løse koblinger
2. Arbeidsklemmer ikke koblet til
3. Feil gasstrykk
4. Ikke nok kjølevæske til å betjene strømningsbryter

H. Kort livstid til forbruksmateriale:
1. Ugunstig gasstrykk
2. Skitten lufttilførsel
3. Ugunstig gass/elektrode kombinasjon
4. Skjærebrenneren slår mot arbeidsstykket eller oppstilte deler
5. Deler skadet av dobbelbue (se punkt D. ovenfor)
6. Bruk av deler som ikke er originale
7. Vannlekkasje i skjærebrenneren
8. Skjærebrenneren har ikke blitt renset etter utskifting av forbruksmateriale eller stillstand
9. Bruk av feil forbruksmateriale for valgte gasser

STANDARDINNSTILLINGER

Skjærehastighetene og innstillingene i de påfølgende tabellene gir den beste kvaliteten for spesifikke gasskombinasjoner ved spesifikke strømnivåer.

Forbruksmateriale – Se i PT-26 skjærebrennerhåndboken for anbefalte deler for disse innstillingene. Bruk av deler i kombinasjoner med og fra andre applikasjoner, annet enn som der beskrevet, kan føre til at brenneren blir ødelagt eller skjærer dårlig.

Gass- og strøminnstillinger – Se side 29 og påfølgende tabeller for å velge de passende innstillingene for din enhet.

Skjæreparametere for PT-26 og ESP-150

Tabell 2. PT-26 Skjæredata for medium hardt stål

Material-tykkelse tommer(mm)	Strøm (Amp)	Hastighet ipm(M/m)	Skjære-høgde tommer(mm)	Startgass Type/Trykk psi(bar)	Plasmagass Type/Trykk psi(bar)	Skjoldgass Type/Trykk psi(bar)
CS-1/8 (3.2)	50	195 (4.95)	5/16 (8)	Luft - 30 (2.1)	Luft - 60 (4.14)	Luft - 50 (3.45)
CS-3/16 (4.7)		150 (3.8)				
CS-1/4 (6.35)		100 (2.58)				
CS-5/16 (8)		75 (1.9)				
CS-3/8 (9.5)		50 (1.27)				
CS-1/2 (12.7)		25 (.63)				
CS-5/8 (15.9)		12 (.3)				
CS-3/4 (19)		6 (.15)				
CS-1 (25.4)		2 (.05)				
CS-1/16 (1.6)	150	175 (4.45)	5/16 (8)	Luft - 30 (2.1)	Luft - 60 (4.14)	Luft - 50 (3.45)
CS-1/8 (3.2)		155 (3.94)				
CS-1/4 (6.3)		137 (3.48)				
CS-5/16 (8)		125 (3.17)				
CS-3/8 (9.5)		87 (2.2)				
CS-1/2 (12.7)		76 (1.93)				
CS-5/8 (15.9)		62 (1.57)				
CS-3/4 (19)		50 (1.27)				
CS-1 (25.4)		30 (.76)				
CS-1-1/8 (28.6)		25 (.63)				
CS-1-1/4 (31.7)		20 (.5)				
CS-1-3/8 (34.9)		15 (.38)				
CS-1-1/2 (38)		13 (.33)				
CS-1-3/4 (44.5)		6 (.15)				
CS-2 (50.8)		4 (.10)				

Tabell 3 - PT-26 Skjæredata for Aluminium

Material-tykkelse tommer(mm)	Strøm (Amp)	Hastighet ipm(M/m)	Skjære-høgde tommer(mm)	Startgass Type/Trykk psi(bar)	Plasmagass Type/Trykk psi(bar)	Skjoldgass Type/Trykk psi(bar)
AL-1/4 (6.35)	150	112 (2.84)	5/16 (8)	H-35 eller N_2 30 (2.1)	H-35 - 50 (3.45)	Luft - 50 (3.45)
AL-5/16 (8)		100 (2.54)				
AL-3/8 (9.6)		93 (2.36)				
AL-1/2 (12.7)		78 (1.98)				
AL-5/8 (15.9)		63 (1.6)				
AL-3/4 (19)		52 (1.32)				
AL-1 (25.4)		37 (.94)				
AL-1-1/8 (28.6)		30 (.76)				
AL-1-1/4 (31.7)		25 (.63)				
AL-1-3/8 (34.9)		20 (.5)				
AL-1-1/2 (38)		18 (.46)				
AL-1-3/4 (44.5)		12 (.3)				
AL-2 (50.8)		10 (.25)				

ANBEFALT GASS OG STRØM

For å oppnå best skjæreresultat, anbefales følgende gass- og strømvalg for vanlige metaller.

MEDIUM HARDT STÅL		**RUSTFRITT STÅL**	
1/8" (3.2mm) og tynnere	50 / 65 Amp, Luft-plasma/Luftskjold.	1/8" (3.2mm) og tynnere	50 - 65 Amp, N_2 plasma/N_2 Skjold gir best snittflate, men lett slagg på 1/8" material.
3/16 - 1/2 (4.8-12.7mm)	100 Amp, Plasma/Luft-skjold. 100 Amp, Luft-plasma/Luftskjold er også godt, men det vil danne bunnslagg på 1/2" (12.7mm) materiale.		50 - 65 Amp, Luftplasma/Luft-skjold kan gi slaggfritt snitt, men snittflaten blir ru.
1/2” - 2” (12.7mm - 50mm)	150 Amp, Plasma/Luft		
RUSTFRITT STÅL		**ALUMINIUM**	
1/4 - 3/8" (3.2-9.6mm)	100 Amp, N_2 plasma/N_2 skjold gir litt eller ingen slagg og god snittflatekvalitet for material opp til 1/2" (12.7mm).	1/4" (6.4mm) og tynnere	50/65 Amp, N_2 plasma/N_2 skjold gir vanligvis glatte slaggfrie snitt.
	100 Amp, Luftplasma/Luftskjold er like godt når det gjelder bunnslagg, men gir en ruere snittflate.		50/65 Amp, Luftplasma/Luft-skjold gir en mye ruere snittflate.
		1/4” (6.4mm) og tykkere	150 Amp, Plasma/N2 H-35

ESP-150

Plasmaleikkausjärjestelmä



Ohjekirja (FI)

Tämä ohjekirja sisältää asennus- ja käyttöohjeet seuraaville komponenteille, jotka alkavat valmistusnumerolla PORJ129127:

0558003744

**VARMISTA, ETTÄ KÄYTTÄJÄ SAA NÄMÄ TIEDOT.
VOIT TILATA MYYJÄLTÄ LISÄÄ KOPIOITA.**

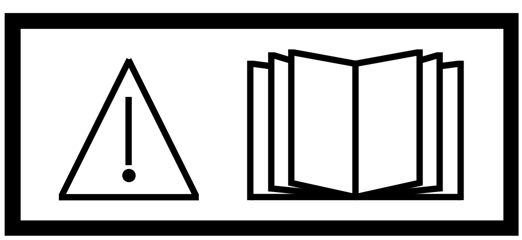
VARO

OHJEET on tarkoitettu kokeneille käyttäjille. Jos et tunne täysin kaarihitsaus ja leikkuulaitteiden turvallista käyttöä, lue kirjanen, jonka nimi on "Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting, and Gouging, Form 52-529". ÄLÄ anna kouluttamattomien henkilöiden käyttää, asentaa tai huoltaa tätä tuotetta. ÄLÄ yritä asentaa tai käyttää tätä tuotetta ennen kuin olet lukenut nämä ohjeet ja ymmärtänyt ne kokonaan. Jos et ymmärrä näitä ohjeita kokonaan, pyydä tuotteen myyjältä lisätietoja. Lue varotoimet ennen tuotteen asennusta tai käyttöä.

KÄYTTÄJÄN VASTUU

Tämä tuote toimii tässä käyttöohjeessa ja tuotteen merkinnöissä ja/tai käyttöohjeen lisäosissa olevien kuvausten mukaisesti, kun tuote asennetaan, sitä huolletaan ja se korjataan annettujen ohjeiden mukaisesti. Tuote on tarkistettava säännöllisesti. Jos tuote toimii väärin tai huonosti, tuotetta ei saa käyttää. Vaihda rikkinäiset, puuttuvat, kuluneet tai saastuneet osat heti.Jos tuote vaatii korjausta tai osien vaihtoa, tilaa huolto tai korjaus tuotteen valtuutetulta myyjältä puhelimitse tai kirjallisesti.Tätä tuotetta tai mitään sen osaa ei saa muuttaa ilman valmistajan etukäteen antamaa kirjallista lupaa.

Tuotteen käyttäjä vastaa aina yksin toimintavioista, jotka aiheutuvat väärästä käytöstä, huollosta, väärästä korjauksesta tai tuotteen muuttamisesta, jos sitä ei ole tehnyt valmistaja tai valmistajan valtuuttama huoltoliike.



LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET ENNEN ASENNUSTA JA KÄYTTÖÄ.

SUOJAA MUUT JA ITSESI!

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO

1.0 Turvatoimet

ESABin hitsaus- ja plasmaleikkuuvälineiden käyttäjät vastaavat viime kädessä siitä, että tuotteen käyttäjät tai tuotteen lähellä työskentelevät noudattavat turvatoimia. Turvatoimien on oltava tämäntyyppisten hitsaus- tai plasmaleikkuuvälineiden vaatimusten mukaisia. Seuraavat suositukset on otettava huomioon työpaikan normaalien säännösten lisäksi.Kaiken työn saa tehdä vain koulutettu henkilöstö, joka tuntee hitsaus- tai plasmaleikkuuvälineiden toiminnan.
Laitteiston väärä käyttötapa voi johtaa vaaratilanteisiin, jotka voivat puolestaan johtaa käyttäjän loukkaantumiseen ja laitteiston vaurioitumiseen.

1. Hitsaus- tai plasmaleikkuuvälineen käyttäjän on tunnettava:
   - laitteen toiminta
   - hätäpysäytysten sijainti
   - sen toiminta
   - turvallisuusohjeet
   - hitsaaminen ja/tai plasmaleikkaaminen.

2. Käyttäjän on varmistettava, että:
   - laitteen lähellä ei ole valtuuttamattomia henkilöitä käynnistyshetkellä.
   - kaikilla on suojat, kun kaari isketään.

3. Työpaikan on:
   - sovittava tarkoitukseen
   - oltava vedoton.

4. Henkilökohtaiset suojavarusteet:
   - Käytä aina suositeltuja henkilökohtaisia suojavarusteita, kuten suojalaseja, tulenkestäviä vaatteita ja turvakäsineitä.
   - Älä käytä löysiä asusteita, kuten huiveja, koruja, sormuksia jne., jotka voivat juuttua kiinni tai aiheuttaa palovammoja.

5. Yleiset varotoimenpiteet:
   - Varmista, että paluukaapeli on kytketty oikein.
   - Suurjännitelaitteita saa huoltaa vain asiantunteva sähkömies.
   - Asianmukaisten sammutusvälineiden on oltava selkeästi merkittyjä ja helposti saatavilla.
   - Laitteistoa ei saa voidella tai huoltaa käytön aikana.

VAROITUS

HITSAAMINEN JA PLASMALEIKKAAMINEN VOI OLLA VAARALLISTA ITSELLESI JA MUILLE. NOUDATA TURVATOIMIA, KUN HITSAAT TAI LEIKKAAT. KYSY TYÖNANTAJAN TURVAOHJEITA, JOIDEN ON PERUSTUTTAVA VAARATIETOIHIN.

SÄHKÖISKU voi tappaa.
- Asenna ja maadoita hitsaus- tai plasmaleikkauslaite asianmukaisten standardien mukaan.
- Älä kosketa jännitteisiä sähköosia tai elektrodeja paljaalla iholla, märillä hansikkailla tai märillä vaatteilla.
- Eristä itsesi maadoituksesta ja työkappaleesta.
- Varmista, että työasentosi on turvallinen.

HÖYRYT JA KAASUT voivat olla vaarallisia terveydelle.
- Pidä pää poissa höyryistä.
- Poista höyryt ja kaasut hengitysalueelta ja työalueelta ilmanvaihdon tai kaaren imulaitteiston avulla.

KAAREN SÄTEET voivat vaurioittaa silmiä ja aiheuttaa palovammoja.
- Suojaa silmäsi ja kehosi. Käytä oikeaa hitsauksen/plasmaleikkuun suojusta ja suodatinlinssiä ja käytä suoja vaatetusta.
- Suojaa sivulliset sopivilla suojuksilla tai verhoilla.

PALOVAARA
- Kipinät (roiskeet) voivat aiheuttaa tulipalon. Varmistu siitä, ettei lähellä ole herkästi syttyviä materiaaleja.

MELU - Liiallinen melu voi vaurioittaa kuuloa.
- Suojaa korvat. Käytä korvatulppia tai muita kuulonsuojaimia.
- Varoita sivullisia vaarasta.

TOIMINTAVIKA - Pyydä asiantuntija-apua toimintavian tapauksessa.

LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET ENNEN ASENNUSTA JA KÄYTTÖÄ.

SUOJAA MUUT JA ITSESI!



Kuva 1 - ESP-150

ESP-150 VIRTALÄHTEEN TEKNISET TIEDOT

Syöttöjännite 50 Hz malli ....380-400 / 415 Vac, 3-vaihe 50/60 Hz
I Syöttövirta 50 Hz malli ....78A @ 380-400V, 71A @ 415V
Tehokerroin 54%
Antoteho .... 150A (40% hyötyteho), 110A (100% hyötyteho)
Antojännite .... 140V DC (40% hyötyteho), 124V DC (100% hyötyteho)
Tyhjäkäyntijännite .... 370V DC
Virtalähteen teho .... 800mm H, 552mm W, 1016mm L
Virtalähteen kuormitus .... 360 kg (792 naulaa)
Plasmakaasu (leikkaus) .... N_2 tai ilma @ 25 psi (25 cfh) tai H-35 @ 65 psi (75 cfh)
Plasmakaasu (talttaus)...H-35 tai ilma @ 20 psi (130 cfh)

OMINAISUUDET

- Useimpien metallien suurnopeuskoneistus, mitattu paksuus 5.08 cm (2”) saakka
- 380-400/415 volttien kolmivaihesyöttö-muunnettavuus
- Säädettävä lähtövirta - 25 -150 ampeeria suurempaan muunnettavuuteen
- Vesijäähdytteinen poltin PT-26 ja PT-26 linjakytketty
- Leikkaa ilma-, typpi-, argonvety- tai typpivetysekoituksilla
- Poltinmuotoilussa täydellinen hitsauspuikon keskitys - minimoi kaksinkertaisen kaaren muodostumista, jolloin kärki kestää pidempään
- Polttimen varaosaluettelossa kaikki varusteet - varaosien runsas varasto joutoaikojen minimoimiseksi ilman lisämaksuja
- Terminen liikakuormituskytkin - estää vahinkoja, jos yksikkö ylikuumenee riittämättömän ilmavirran seurauksena
- Pääjännitteen kompensointi
- Automaattinen jaksoleikkaus - lisäkapasiteetti, joka mahdollistaa säleikköjen, metalliverkkojen, raskaan verkkoaineksen yms. jatkuvan leikkauksen
- Hammaspyörät ja -lieriöt - siirrettävyyttä ja käyttöä helpottavat varusteet toimitetaan ilman lisäkustannuksia
- Ihanteellinen plasmatalttaukseen

PT-26 Tekniset tiedot (Plasmakaasu)

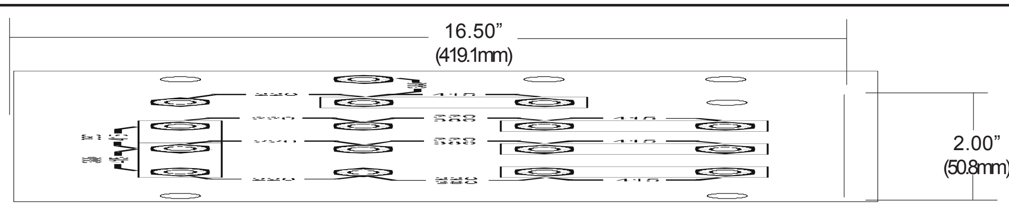
Kaasutyyppi	N_2, ilma, AR-H_2, N_2-H_2		
Paine	100 psig (6.9 bar)		
Virtaus	240 cfh (6.8 M^3/h)		
Vaadittu puhtaus	O_2 - 99.5% minimi, N_2-99.995% minimi, Ilma - puhdas ja kuiva		
Nestekaasupullolle suositeltavat painesäätimet	Passiivinen suojakaasu	R-76-150-580LC	19977
Nestekaasupullon 2-osaiset suositussäätimet	Argonvety Typpi Teollisuusilma	R-77-75-350 R-77-75-580 R-77-150-590	998341 998343 998348
Raskaiden tehovirtausasemien ja putkisäätimien suositukset	Typpi	R-76-75-034	19155

PT-26 Tekniset tiedot (käynnistyskaasu/leikkauskaasu)

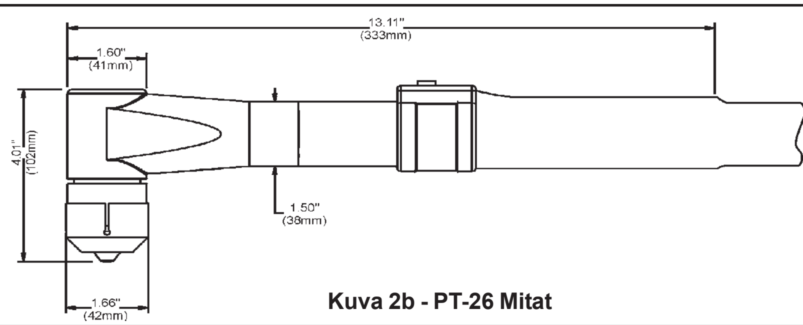
Tyyppi	N_2, ilma (Ar-H_2-leikkauskaasukäyttöön N_2 tai Ar-H_2)
Paine	100 psig (6.9 bar)
Virtaus	200 cfh (5.66M^3/h) @ 60 psig (4.1 bar)
Vaadittu puhtaus	N_2 - 99% minimi, ilma -puhdas ja kuiva

PT-26 Tekniset tiedot (suojakaasu)

Tyyppi	N_2 tai ilma
Paine	100 psig (6.9 bar) maksimiarvo
Virtaus	200 cfh (5.66 M^3/h) @ 85 psig (5.86 bar)
Vaadittu puhtaus	Typpi - 99% minimiarvo, ilma - puhdas ja kuiva



Kuva 2a - PT-26 Mitat



Kuva 2b - PT-26 Mitat

ESP-150 KONEISTETUT PLASMALEIKKAUSPAKKAUKSET

ILMAPAKKAUKSET

0558002913 - ESP-150 / PT-26 25' Inline / Aire

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002320	1	Soplete plasma Inline PT-26, 25'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
0558003242	3	Conjunto regulador de aire
678723	1	Cable de pieza de trabajo, 25'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

0558002914 - ESP-150 / PT-26 50' Inline / Aire

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002321	1	Soplete plasma Inline PT-26, 50'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
0558003242	3	Conjunto regulador de aire
678724	1	Cable de pieza de trabajo, 50'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

Ar/H_2 PAKKAUKSET

0558002919 - ESP-150 / PT-26 25' Inline / Mezcla $Ar+H_2$

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002320	1	Soplete plasma Inline PT-26, 25'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
998341	2	Regul. Mezcla Argón/Hidrógeno
998343	1	Regulador de nitrógeno
33122	3	Mangueras
678723	1	Cable de pieza de trabajo, 25'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
19X54	2	Adaptadores
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

0558002920 - ESP-150 / PT-26-50' Inline / Mezcla $Ar+H_2$

N/P	CAN.	DESCRIPCIÓN
0558002677	1	Consola ESP-150
0558002321	1	Soplete plasma Inline PT-26, 50'
0558002864	1	Kit piezas recambio PT-26, 150A
998341	2	Regul. Mezcla Argón/Hidrógeno
998343	1	Regulador de nitrógeno
33122	3	Mangueras
678724	1	Cable de pieza de trabajo, 50'
33053	1	Válvula de escape de presión
951188	1	Contratuerca
19X54	2	Adaptadores
156F05	4	Refrigerante (4 galones)
680794	1	Soporte para camión y bombona

VAROITUS

Jotta sähköiskun vaaraa voidaan välttää, on kaikista mahdollisista turvatoimenpiteistä huolehdittava. Varmista, että virta on pois päältä avaamalla johto(seinä)kytkin ja irrottamalla koneen virtajohto sen jälkeen, kun ensiövirtakytkennät on liitetty virtalähteeseen.

VAROITUS

SÄHKÖISKU VOI TAPPAA!
Jotta sähköiskun vaaraa voidaan välttää, on kaikista mahdollisista turvatoimenpiteistä huolehdittava. Varmista, että virta on pois päältä avaamalla johto(seinä)kytkin ja irrottamalla koneen virtajohto sen jälkeen, kun liitännät on suoritettu virtalähteen sisällä.

YLEISTÄ

Asianmukainen asennus voi omalta osaltaan myötävaikuttaa leikkauslaitteen tyydyttävään ja ongelmattomaan käyttöön. Kaikki tässä osassa mainitut vaiheet on luettava tarkasti ja niitä on noudatettava niin pitkälle kuin mahdollista.

A. TARKASTUS JA SIJOITUSPAIKKA

1. Tarkista rahtikontin poiston jälkeen ja ennen jalaksen siirtämistä, löytyykö tuotteesta piileviä virheitä, jotka eivät olleet näkyviä, kun tuote otettiin vastaan. Ilmoita kuljetusliikkeelle välittömästi mahdollisista puutteista ja vioista.
2. Tarkista, ettei konttiin jää irrallisia osia. Tarkista tavaran takalevyn ilmaraot sellaisista pakkausmateriaaleista, jotka saattavat estää virtalähteen ilmavirtauksen.

   ESP-150-virtalähde on varustettu yhdellä nostolenkillä, josta laitetta voidaan nostaa. Varmista, että nostolaitteessa on tarpeeksi kapasiteettia, jotta laite voidaan nostaa turvallisesti. Katso ohjekirjan osa TEKNISET TIEDOT, josta löytyy laitteen painoon liittyvää tietoa.

3. Kiinnitä TR-21-vaunun komponentit laitteeseen kuljetusvaunun mukana pakatun F-14-413-kaavan mukaisesti.
4. Koneen komponentteja pidetään asianmukaisissa käyttölämpötiloissa tuloilman avulla, joka virtaa suurtehotuulettimesta jalustan etulevyn tuuletusrakojen ja aukkojen läpi ulos takalevystä. Kone on sijoitettava avoimeen tilaan, jossa ilma kiertää vapaasti aukkojen läpi. Koneen ja seinän (tai muun esteen) väliin on jätettävä vähintään 60 cm (2 jalkaa) vapaata tilaa. Yksikköä ympäröivän tilan on oltava suhteellisen pölytön ja savuton, eikä lämpötila saa nousta liikaa. *(Suodatinlaitteiden asentaminen tai sijoittaminen estää imuilman määrää, mikä aiheuttaa virtalähteen sisäisten komponenttien ylikuume-nemista. Jos minkäänlaisia suodatinlaitteita käytetään, takuu mitätöityy.)*

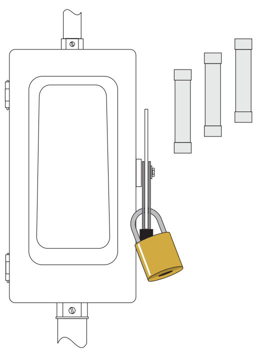
5. Leikkaukseen vaaditaan puhdas ja kuiva ilmanlähde, josta virtaa ilmaa vähintään 250 cfh (7.08 M^3H/110psig). Ilmanvirtaus ei saa ylittää 150 psig (10.3 bar) - pakkauksen mukana toimitetaan suodatinsäätimen maksimaalinen tulopaineen arvo.

B. ENSIÖVIRTAKYTKENNÄT (SYÖTTÖ)

VAROITUS

Varotoimenpiteitä on noudatettava sähköiskun vaaran minimoimiseksi. Varmista, että virta on pois päältä aukaisemalla johto(seinä)kytkin. Kun virtalähteen ensiövirtaliitännät on tehty, irrota yksikön sähköjohdin.

1. Päävirtapaneelissa on oltava johto(seinä)kytkin, joka on varustettu sulakkeella tai virrankatkaisimella. Ensiövirran sähkövirtajohtojen on oltava eristettyjä kuparijohtimia, ja niissä on oltava kolme sähkövirtajohtoa ja yksi maajohto. Johdot voivat olla joko paksulla muovilla suojattuja kaapeleita tai ne voidaan upottaa jähmeään tai taipuisaan eristysputkeen. Katso taulukkoa 1, jossa ilmoitetaan syöttöjohtojen ja johtosulakkeiden suositustehot.



KUVA 3. Tyypillinen asennus - Käyttäjän 3-vaiheinen sulakkeella varustettu sähkövirran katkaisinrasia, jossa on liitinrasia ja pistoke



VAROITUS

On erittäin tärkeää, että alusta liitetään hyväksyttyyn sähköpohjaan sähköiskujen välttämiseksi. Maadoitusjohtoa ei saa yhdistää ensiövirran syöttöjohtoon.

Taulukko 1. Syöttöjohtojen ja johtosulakkeen tehon suositukset

Syöttövaatimukset			Syöttö & maadoitusjohto	Sulakkeen arvo /vaihe,ampeeri
Voltti	Vaihe	Ampeeri	CU/AWG	
220	3	121	nro 1	150
230	3	116	nro 1	150
380	3	70	nro 4	100
415	3	64	nro 6	90
460	3	58	nro 6	80
575	3	45	nro 6	70

Valtakunnallisen sähkökodifikaation (National Electrical Code) ilmoittamat tehot 75^{o} nimellisjohtimilla @ 30^{o}C ympäristössä. Kaapelikanavassa tai kaapelissa ei saa olla enempää kuin kolme johdinta. Paikallisia kodifikaatioita on noudatettava, jos niiden määtittelemät tehot poikkeavat yläpuolella olevista.

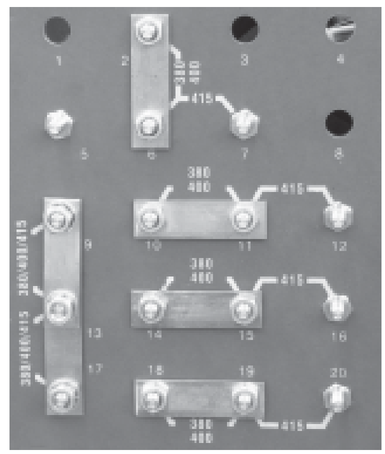
⚠ VAROITUS

SÄHKÖISKU VOI TAPPAA! Varotoimenpiteitä on noudatettava, jotta sähköiskun vaara voidaan minimoida. Varmista, että virta on pois päältä aukaisemalla johto (seinä)kytkin. Kun virtalähteen ensiövirtaliitännät on tehty, irrota yksikön sähköjohdin.

2. **50 Hz Models -** ESP-150 toimitetaan tehtaalta, ja se on konfiguroitu korkeimpaan kytkettä-vään jännitteeseen. Jos muita syöttöjännitteitä käytetään, päätetelineen (TB) sisällä olevat tiet on sijoitettava uudelleen asianmukaiseen syöttöjännittee-seen. Katso alapuolella annettuja kuvia 5a & b syöttöjännitekonfiguraatioista. Jotta päätetelinettä voidaan käyttää, on vasemmanpuoleinen työluukku avattava.

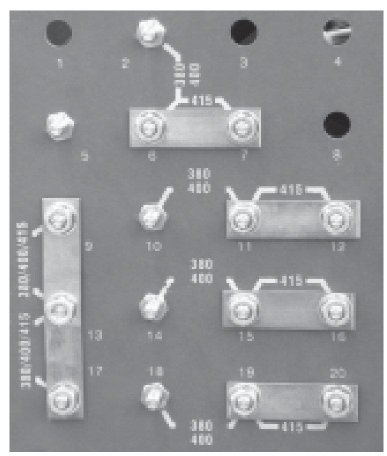
Kuva 5a - Syöttöpääte-teline (TB eli Terminal Board) laitteeseen 380/415 Vac Mallit

380-400 Vac-konfiguraatio



Kuva 5b - Syöttöpääte-teline (TB eli Terminal Board) laitteeseen 380/415 Vac Mallit

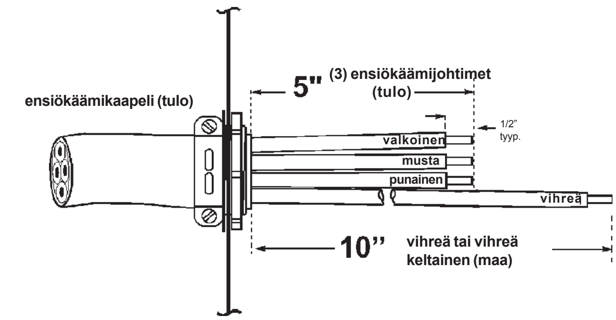
415 Vac-konfiguraatio
(toimitetaan tehtaalta)



3. Turvakoodit määrittelevät, että voimakaapelin MAAjohto poistaa verkkovirran viimeisenä, kun kaapeli irrotetaan koneesta. Varmista, että johto leikataan ja siitä poistetaan eriste kuvassa 4 osoitetulla tavalla.

VAROITUS

Ennen virtalähteen lähtöpääte-asemien liittämistä verkkoon on varmistettava, että koneen ensiövirta (syöttö) on kytkimessä demagnetoitu (pois päältä).



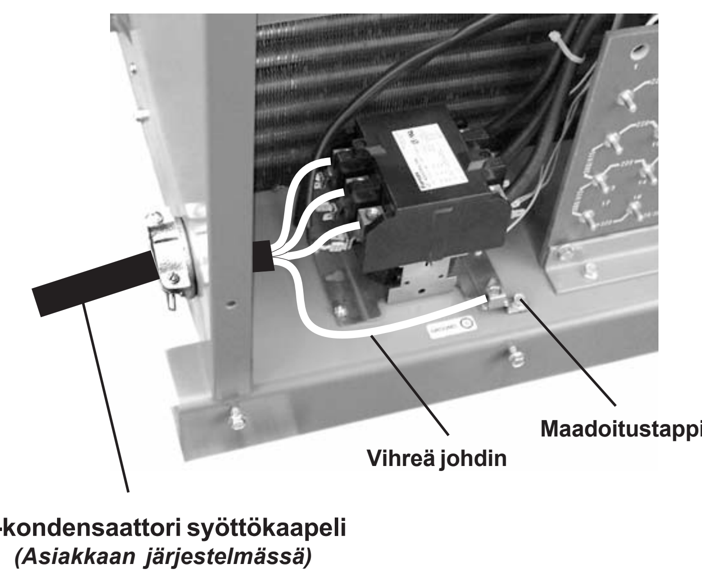
Kuva 6 - Ensiövirtakaapeleiden konfiguraatio

VAROITUS

Jos kone liitetään verkkoon huonosti tai työkaapelia ei pystytä kytkemään työkappaleeseen, voi seurauksena olla kuolettava sähköisku.

Jos työkappaletta ei pystytä kytkemään sähkölaitteen maapohjaan, SULAKE F3 ja VIRRANKATKAISIN CB1 avautuvat, minkä seurauksena konsoli menee epäkuntoon.

4. Pujota syöttöjohtokaapeli seinäkatkaisimesta pääjohtimen takalevyn jännittteenpoistimen läpi. Kytke ensiövirran sähkövirtajohdot pääjohtimen pääteasemiin (ks. kuva 3) käyttämällä UL-reunustettuja painemetallilangan kytkimiä. Kytke maajohto koskettimeen, joka löytyy kotelon vasemmanpuoleisen takaosan sisällä olevasta alustasta. Varmista syöttökaapeli kiristämällä jännitteenpoistajan kytkintä.

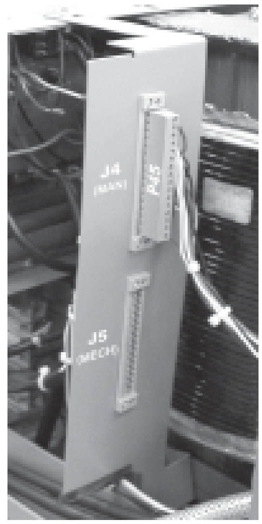


Kuva 7 - Yksityiskohta syöttövirtakaapelista vasemmalta katsottuna

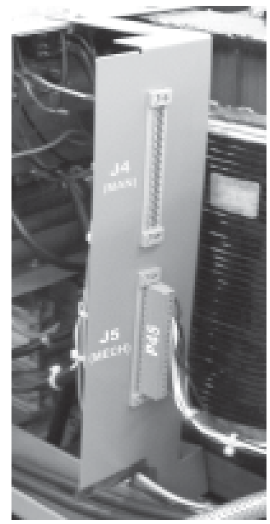
5. Tarkista uudelleen, että kaikki kytkennät ovat kireällä, hyvin eristetty ja verkkoon asianmukaisesti liitetty. Sulje sen jälkeen työluukku ja asenna kiinnittimet uudelleen.

6. Ohjaustilan valinta käytettäessä etäohjattua johtojen **kytkentäyksikköä**

ESP-150 virtalähde toimitetaan liitin P45 kytkettynä liittimeen J4 (MAN) (polttimen kaasuliitännät ja poltin on liitetty suoraan ESP-150 virtalähteeseen). Jos yksikköä käytetään etäohjatun johtojen kytkentäyksikön kanssa, siirrä liitin P45 liittimeen J5 (MECH).



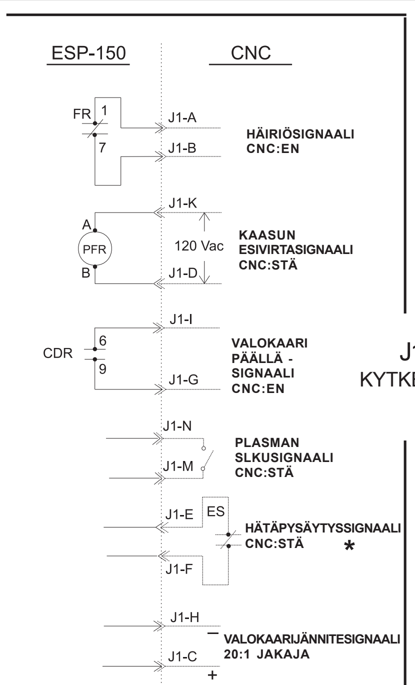
Tehdasasennus normaalikäyttöä varten - P45 kytketty liittimeen J4 (MAN)

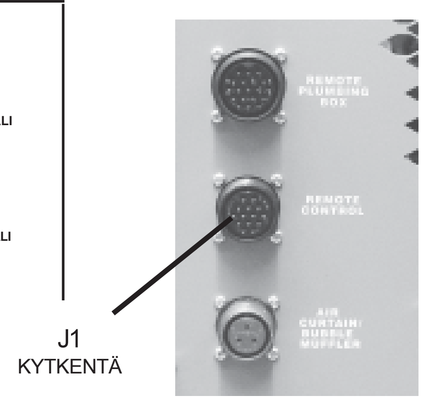


P45 kytketty liittimeen J5 (MECH) etäohjatun johtojen kytkentäyksikön käyttöä varten

Kuva 8. Manuaalinen vastaan koneellistettu käyttö

***HUOMAA: Jos CNC:ssä ei ole normaalisti suljettavaa hätäkatkaisijaa, TB1-16:n ja TB1-20:n välille on asennettava liitinjohto.**





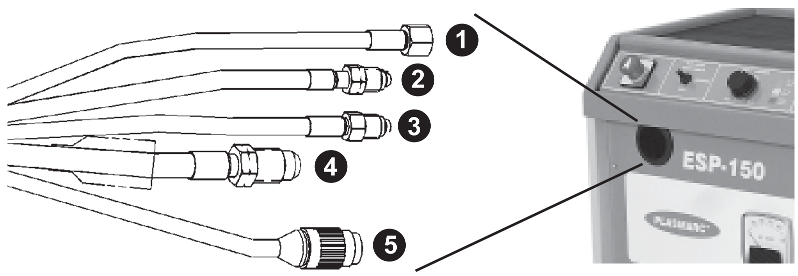
Huomaa: J1 -liitäntäpistoke ja johdinpidike
KÄYTTÄJÄN KAAPELI
14:n NASTAN pitkittäissorvaus
Kytkentä 636667
Johdinpidike 6271127

Kuva 9. J1 -kauko-ohjaus (Remote Control) CNC -liitännän liitinrasian napajärjestys

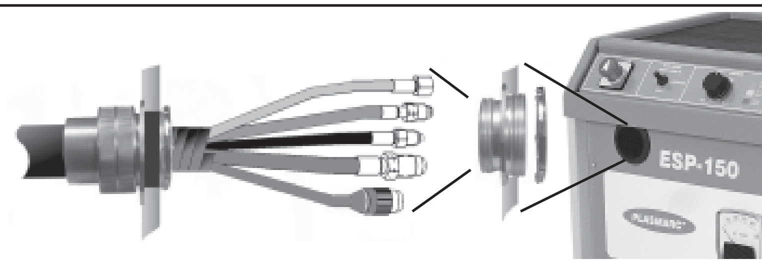
D. Polttimen liitännät

2. Avaa päälimmäinen etukansi, jotta hitsauspolttimen kytkimiä voidaan käyttää.
3. Vedä PT-26-hitsauspolttimen viisi tonttijohtoa (kaasu, virta ja katkaisinjohto) etulevyn ylemmän vasemman kulman läpivientieristimen läpi ja kytke ne antopääteaseman yhteensopiviin metalliosiin. Letkun liitokset on väännettävä tiukasti kiinni. Varmista, että sähköjohdon katkaisimen pistoke on asetettu tukevasti paikoilleen. Sulje sen jälkeen saranakansi ja asenna se uudelleen.

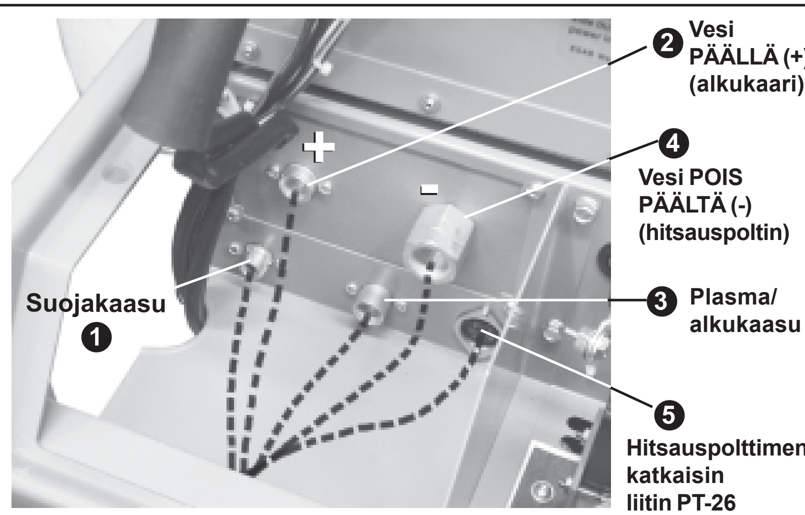
   a. Jos PT-26 -rivipoltinta käytetään koneellistetussa laitteistossa, johon vaaditaan ainoastaan valokaaren käynnistyssignaali, valinnainen etäkäsikytkin, ESAB osan numero 2075600, liitetään polttimen kytkimen liitinrasiaan, joka on ESP-150 -konsolin etuosan liitäntäpaneelissa. Kuva 11.
   b. Jos PT-26 -rivipoltinta käytetään koneellistetussa laitteistossa CNC - laitteella, katso kuvaa 9 kauko-ohjauksen liitinrasian I/O signaalin napajärjestyksestä ja kuvaa 8 ohjaustilavalinnan ohjeista.



Kuva 10 - Polttimen manuaalinen käyttö, soluta liitäntäjohdot ESP-150:n etupuolen kumiholkin läpi ja kytke liitännät kuvatulla tavalla.



Kuva 11 - Koneellistettu käyttö suojatulla rivipolttimella, poista kumiholkin kannatinosa ESP-150:n levyn etuosan läpi ja kiristä lukkomutterilla.

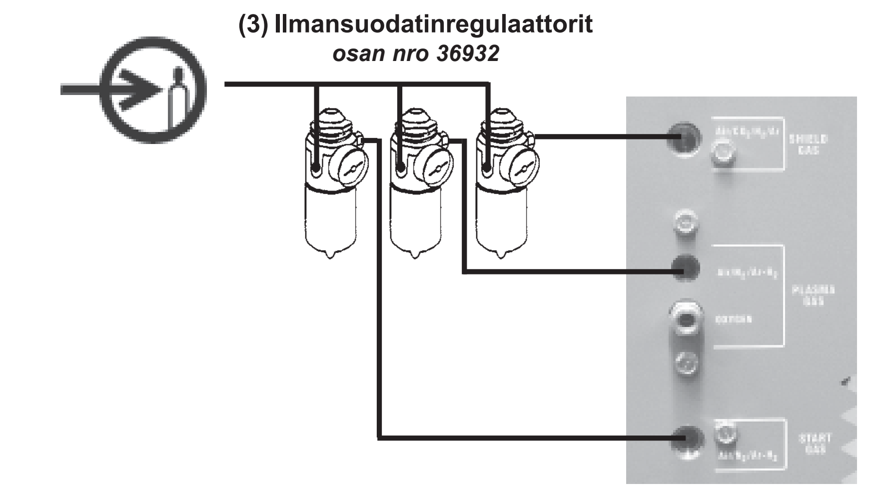


Kuva 12 - Keskinäisliitäntädiagrammi - ESP-150-laitteen etupuoli

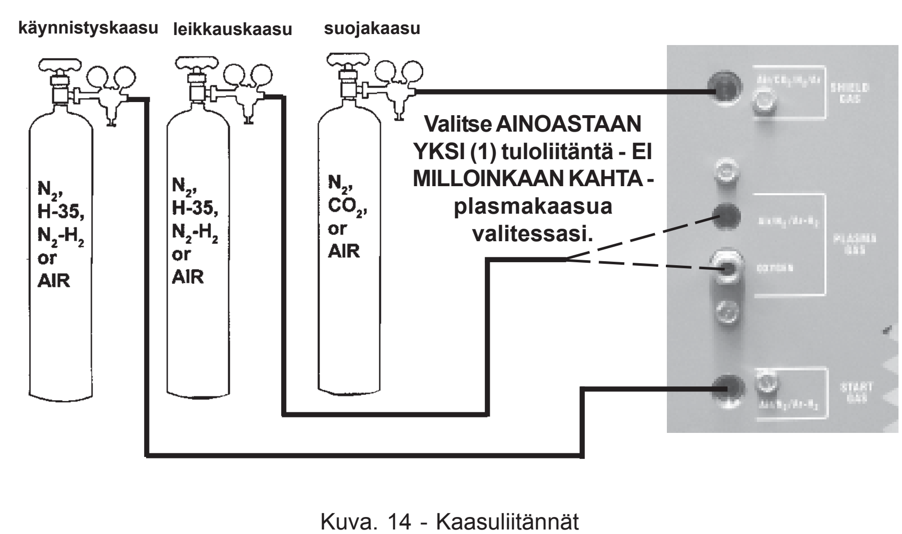
E. KAASUHUOLLON LIITÄNNÄT

1. Liitä kaasun syöttö verkkoon. Sylinterit voidaan kiinnittää vaunun sylinteritelineeseen. Ennen kuin säätimet kytketään, on jokaisen säätimen mukana toimitetut ohjeet luettava ja ymmärrettävä ja niitä on noudatettava.

2. Liitä kaasuletkut säätimiin ja asianmukaisiin metalliosiin (adapterit: 74S76, ilma; 19X54, Ar/H_2) ESP-150-laitteen takalevyssä. Kaikki kytkennät - myös jo liitetyt - on kiinnitettävä tiukasti paikoilleen.



Kuva. 13 - Ilmansuodatinregulaattorin Liitännät



Kuva. 14 - Kaasuliitännät

VAROITUS

Koneen käyttäminen ilman jäähdytintä aiheuttaa jäähdytyspumpulle pysyvää vauriota.

VAROITUS

Älä käytä kaupallista jäänestoainetta tai hanavettä. Tämä aiheuttaa laitteessa epäkuntoa ja vahinkoa.

F. Työn liitännät ja maadoitukset

1. Kytke työkaapelin aggregaatin liitäntäkorvakkeen pää koskettimeen, joka on etulevyn alhaisemmassa vasemmassa kulmassa. Mutteri on ruuvattava tiukasti kiinni. Kytke työkaapeli työkappaleeseen. (**Kuva 6)** Kytkentä on suoritettava puhtaassa ja avoimessa metallipinnassa, jossa ei ole maalia, ruostetta,valssihilsettä yms. (**Kuva 6)**

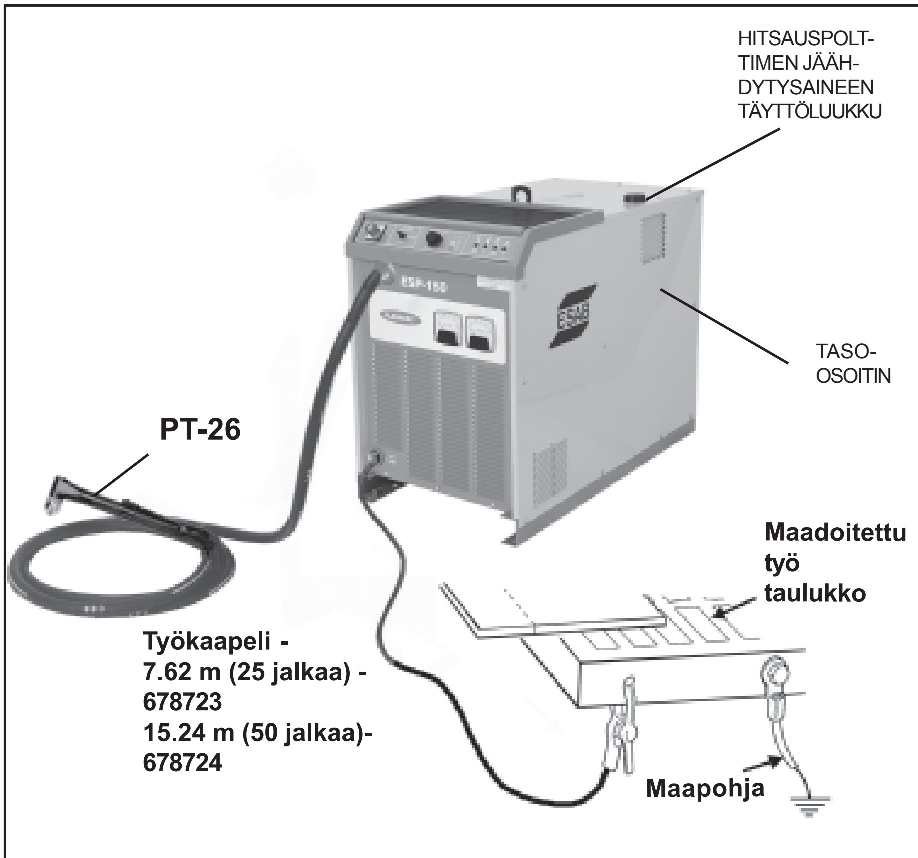
2. Varmista, että työkappale on kytketty hyväksyttyyn maapohjaan. Käytä kuparimaakaapelia, joka on samanarvoinen tai suurempi kuin taulukossa 4 ilmoitettu virtalähteen alusta.

G. Polttimen jäähdytysaineen valmistelut

1. Poista jäähdytysainesuodattimen säiliön kansi. Täytä jäähdytysainesäiliö 7.5 litralla (2 gal) plasmajärjestelmäjäähdytysaineella (osan nro 156F05) - toimitetaan pakkauk-sen mukana. Jäähdytysaine antaa myös suojan jäätymistä vastaan -34° asteeseen.

   Korkean sähkönjohtavuuden vuoksi hitsauspolttimen jäähdyttämiseen EI suositella hanavettä tai kaupallisia aineita jäätymistä vastaan. Hanaveden käyttö saattaa aiheuttaa levän kasvua vesijäähdyttimessä ja hitsauspolttimessa. Moottorityyppinen jäätymistä estävä laite aiheuttaa ongelmia käynnistyksen yhteydessä ja muodostaa hitsauspolttimessa vahingollista sakkaa.

2. Kun asennus on saatu päätökseen, tarkista normaaliliuoksella kaikki kaasu- ja jäähdytysainevarusteet, ettei niissä ole vuotoja.



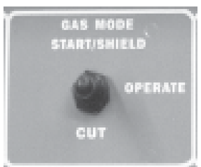
Kuva 15 - Hisauspolttimen jäähdytysainesäililön täyttö

Tämä osa sisältää virtalähteen säätövipujen kuvaukset, yleiset käyttötoimenpiteet sekä muutamia leikkauslaatuun liittyviä vinkkejä.

SÄÄTÖVIVUT JA OSOITTIMET



EPS-150-konsolin etukannen päällä olevat asemavalot ilmoittavat virtapiirin tilan normaalin plasmakaarileikkauksen aikana. Kun tapahtumajärjestys tunnetaan ja asemavaloja tarkkaillaan, konsolissa ilmenevät viat voidaan huomata heti ja seisokkiaika voidaan näin ollen minimoida.



Mikään näistä valoista ei toimi, ellei syöttöjännitettä ole sovellettu ja kytketty kunnolla syöttöpääteaseman (TB) teihin. PÄÄLLÄ-POIS PÄÄLTÄ-virtakytkin on PÄÄLLÄ ja konsolin pääkansi on suljettu tiukasti.

Seuraavaksi on mainittu jokaisen valon SÄÄTÖVIVUT:

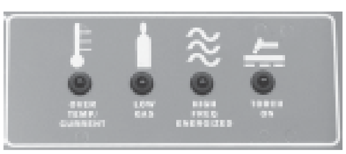
VIRTA (POWER ELI ROS) — Kytkee virran tuulettimeen, vedenjäähdyttimeen ja ohjausvirtapiiriin. Saattaa koneen valmiuskäyttöön.

KAASUMOODI (GAS MODE ELI OSS) — LEIKKAUS - mahdollistaa kaasun paineen ja virtauksen asentamisen; KÄYNNISTÄ/SUOJA - mahdollistaa käynnistyksen, sähköisen suojan kaasun paineen ja virtauksen; KÄYTTÖ - asento leikkaukseen.



VIRRAN SÄÄTÖ (CURRENT CONTROL) — Säätää halutun leikkausvirran nopeuden ja paksuuden optimoimiseksi. Katso Käyttötiedot sivuilla 27 - 29.

YLILÄMPÖTILA (OVER TEMP) — Palaa, jos yksi (tai useampi) lämpökytkin on konsolissa auki ylikuumenemisen seurauksena. (Tämä valo saattaa olla hämärä, jos kaasun virtaus on jälkivirtausmoodissa.) Jos valo syttyy palamaan, lopeta leikkaaminen ja anna koneen jäähtyä (tuuletus päällä), kunnes valo sammuu. Jos valo on päällä ja kone on mielestäsi kylmä, tarkista, onko koneessa viallisia lämpäkytkimiä tai irronneita liitäntiä.



VALMIS/ALHAINEN KAASU (READY/LOW GAS) — Tämä valo toimii VALMIS-valona, hitsauspolttimen kytkimenä ja käyttö/asenna kytkintarkastuksena sekä osoittimena alhaisesta kaasun virtauksesta. Valo palaa koneen ollessa levossa tai VALMIS (virtakytkin PÄÄLLÄ-POIS PÄÄLTÄ on PÄÄLLÄ.). Se palaa - vaikka kaasun virtaus tai paine olisivatkin kunnolla asennettu - siihen saakka, kunnes käyttö/asenna-kytkin (OSS) säädetään ASENNA-asentoon. Valo ei sammu, jos OSS-kytkin säädetään KÄYTTÖ-asentoon (kaasumagneettinen venttiili sammuu).

Käyttömoodissa valo toimii sen jälkeen ALHAINEN KAASU-valona. Jos hitsauspolttimen kytkintä alennetaan ja ALHAINEN KAASU-valo syttyy palamaan leikkaustoiminnan aikana, kaasun painetta tai virtausta ei ole tarpeeksi.

ADVERTENCIA

Älä koskaan tai missään olosuhteissa käynnistä virtalähdettä, jos sen kansi on poistettu. Vahingonvaaran lisäksi myös vääränlainen jäähdytys saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteen sisäisille komponenteille. Pidä sivulevyt suljettuina koneen ollessa päällä. Varmista myös, että olet suojannut itsesi asianmukaisesti ennen leikkaamisen aloittamista - suoja-kypärää ja -hansikkaita on aina käytettävä. Katso sivulta 2 lisätietoja käyttöön liittyvistä turvatoimista.

ADVERTENCIA

Vaikka VIRTA-katkaisin olisi POIS PÄÄLTÄ-asennossa, koukussa olevan ylimmän kannen VIRTA päällä-pois päältä-katkaisimessa on jännitettä sähkön virratessa syöttö-päätetelineessä.

ADVERTENCIA

Ennen kuin hitsauspoltinta säädetään millään tavalla tai siinä tehdään mitään ylläpitotöitä on varmistettava, että hitsauspoltinta ei ole kytketty sähkövirtaan.

SUURTAAJUUS KYTKETTY VIRTAAN (HIGH FREQ ENERGIZED) — Tämä valo palaa, kun kone on KÄYTTÖ-moodissa ja hitsauspolttimen kytkin on painettu pois päältä. Valon pitäisi palaa siihen saakka, kunnes päävalokaarileikkaus on muodostunut. Se ilmoittaa, että jännite (noin 115 VAC) on sovelletettu suurtaajuusmuuntajaan (HFTR) asianmukaista apukaaren kontaktoria (pilot arc contactor eli PAC) käyttämällä.

HITSAUSPOLTIN PÄÄLLÄ (TORCH ON) — Tämä palaa samalla kun virtalähde tuo jännitettä valokaaren muodostamiseksi (huolimatta siitä, onko päävalokaari jo muodostunut). Se osoittaa, että NEG-lähtövirran ja TYÖpääteasemien välillä on enemmän kuin 50 volttia. **Etuosan loppupään osia ei saa koskaan koskea tai hitsauspolttimeen ei saa tehdä minkäänlaisia säätöjä edes silloin, jos HITSAUS-POLTIN PÄÄLLÄ-valo palaa ja PÄÄLLÄ-POIS PÄÄLTÄ-katkaisin on POIS PÄÄLTÄ-asennossa.**

KÄYTTÖ

ESP-150 SÄÄDÖT

1. Avaa hitaasti jokaisen kaasupullon venttiilit.
2. Säädä ESP-150-KAASUMOODI ja VIRTA-kytkimet KÄYTTÖ- ja POIS PÄÄLTÄ-asentoihin.
3. Aseta ensiövirta (seinä) PÄÄLLÄ-asentoon.
4. Aseta VIRTA-katkaisin VALMIS-asentoon. VIRTA-valo alkaa palamaan ja tuulettimen pitäisi käynnistyä.
5. Kaasumagneettisen venttiilit avautuvat, kun KAASUMOODI-kytkin asetetaan KÄYNNISTÄ/SUOJA-asentoon. Säädä KÄYNNISTÄ kaasu- ja SUOJA-säätimet niin, että ne jakavat painetta taulukossa 2 määrätyllä tavalla.

   Aseta katkaisin LEIKKAA-asentoon ja säädä LEIKKAA kaasun säädin niin, että paine jakautuu taulukossa 2 määrätyllä tavalla.
6. Anna kaasujen virrata muutaman minuutin ajan. Virta poistaa kaiken seisokin aikana kerääntyneen lauhdutuksen.
7. Aseta KAASUMOODI-katkaisin KÄYTTÖ-asentoon. Tämä sammuttaa kaasun virtauksen.
8. Säädä VIRRAN SÄÄTÖ-kytkin haluttuun leikkausvirtaan.

KÄYTTÖ

1. Aseta hitsauspoltin työkappaleeseen tukemalla lämpösuoja siihen työkappaleen kulmaan, jossa aiot aloittaa leikkaamisen.
2. Aseta suojakypärä alemmaksi ja nosta hitsauspoltin sen jälkeen noin 3.17 mm (1/8 tuumaa) työkappaleen yläpuolelle.
3. Paina hitsauspolttimen kädensijassa sijaitseva katkaisin alas. Apukaari-kontaktori ja suurtaajuus käynnistyvät, ja kaasua alkaa virtaamaan. Kahden sekunnin kuluttua pääkontaktori käynnistyy. Apukaaren pitäisi muuttua tässä vaiheessa leikkauskaareksi.

ADVERTENCIA

KAAREN SÄTEET VOIVAT POLTTAA SILMIÄ JA IHOA JA MELU VOI VAHINGOITTAA KUULOA!

Suojaa silmäsi, korvasi ja vartalosi. Käytä suojakäsineitä, -vaatteita ja -kypärää. Suojalasilla nro 6 tai 7 varustettu kypärä antaa silmillesi riittävän suojan.

Älä koskaan koske mitään hitsauspolttimen käsisijan etuosia (kärkeä, lämpösuojaa, hitsauspuikkoa yms.), ellei virtakytkin ole POIS PÄÄLTÄ-asennossa.

ADVERTENCIA

ÄLÄ käytä konetta, jos sen kansi on poistettu.

ÄLÄ pidä koneesta kiinni tai kanna sitä, jos yksikössä on sähkövirtaa.

ÄLÄ kosketa mitään hitsauspolttimen osia, jos virta on kytkettynä.

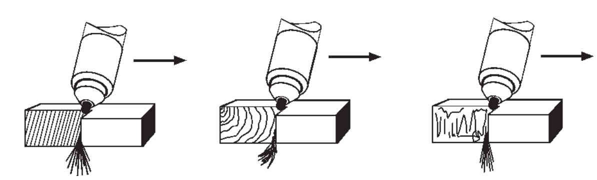
ADVERTENCIA

Aseta ESP-150 vähintään 3 m (10 jalkaa) leikkausalueelta. Leikkauksen aikana syntyvä roiske ja kuuma metallikuona saattavat vahingoittaa konetta.

HUOMIOON OTETTAVAA:

Jos valokaarileikkaus ei ala 6 sekunnin sisällä, apukaari on sammutettava. Vapauta hitsauspolttimen kytkin. Tarkista varmuuden vuoksi, että kaasun paineet ovat riittävät; että työkaapeli on tukevasti kiinnitetty työkappaleeseen ja että hitsauspoltin on noin 3.17 - 6.35 mm (1/8 -1/4 tuumaa) työkappaleesta. Aloita sen jälkeen uudelleen vaiheesta 1.

4. Käsikäyttöisessä ja koneellistetussa leikkauksessa pidetään noin 9.53 mm (3/8 tuuman) välimatka hitsauspolttimen ja työn välillä (välimatkan ohjauslaite, osan nro 36648, toimii tällä välimatkalla). Pidä hitsauspolttimen pää pystysuorassa, ja muuta sitä niin, että hitsauspoltin leikkaa haluamallasi tavalla. Leikkauksen on tuotettava suoraa ja hienoa sularuisketta, joka säteilee työkappaleen alapuolelta kuvassa 8 osoitetulla tavalla. Jos leikkaus on koneellistettu, katso taulukkoa 2 tai 3, jotka ilmoittavat leikkauksen suositusnopeudet.
5. Jos kaarileikkaus häviää leikkauksen aikana, apukaari syttyy välittömästi uudelleen, jos hitsauspolttimen kytkintä painetaan. Tämän jälkeen sinulla on 6 sekunttia aikaa siirtää hitsauspoltin tarpeeksi lähelle työtä, jotta voit jatkaa leikkausta.
6. Kaarileikkaus häviää leikkauksen lopussa. Hitsauspolttimen kytkin täytyy kuitenkin vapauttaa, jottei apukaari syty uudelleen.
7. Kun leikkaus on valmis, odota muutama minuutti ennen kuin asetat VIRTA-katkaisimen POIS PÄÄLTÄ-asentoon, jotta jäähdytystuulettimella on tarpeeksi aikaa poistaa lämpö koneesta. Sulje sen jälkeen pääkytkimen ensiövirta.



Kuva 8 - Leikkausnopeuden teho

Positiivisessa leikkuukulmassa ylädimensio on hieman aladimensiota pienempi. Negatiivisessa leikkuukulmassa ylädimensio on hieman aladimensiota suurempi. Välimatkan ohjauslaite (kaarijännite), leikkausnopeus ja leikkauksen sähkövirta ohjaavat leikkuukulmaa. Jos leikkausnopeus ja leikkauksen sähkövirta ovat oikein ja osalla on laaja positiivinen kulma, välimatka on liian suuri. Aloita välimatkan korjaaminen alentamalla kaarijännitettä 5 voltin osissa ja seuraa samalla leikkauksen nelikulmaisuutta. Typpiä käytettäessä osan yläkulma on aina hieman pyöristynyt.

Optimaalinen hitsauspolttimen korkeus on se leikkauskohta, joka saavutetaan juuri ennen kuin osa alkaa kehittämään negatiivistä leikkuukulmaa. Kahden muun muuttujan laajentamiseksi: oikealla hitsauspolttimen välimatkalla korkea leikkausnopeus aiheuttaa positiivisen leikkuukulman ja riittämätön leikkuukulma tuottaa negatiivisen leikkuukulman. Jos leikkauksen sähkövirta on liian korkea tai alhainen, syntyy positiivinen leikkuukulma.

Kaarijännite/välimatka - vuorovaikutteisia parametrejä, jotka ovat verrannollisia. Mitä korkeammalla hitsauspoltin on levystä (välimatka), sitä korkeampi käyttöjännite vaaditaan - ja päinvastoin.

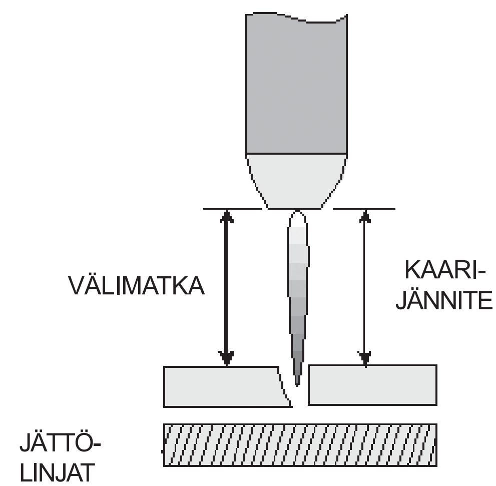
Jättölinjat - Nämä linjat ilmestyvät leikkauspinnalle. Ne auttavat oikeiden parametrien määrittelyssä.

VÄLIMATKA JA LEIKKAUSLAATU

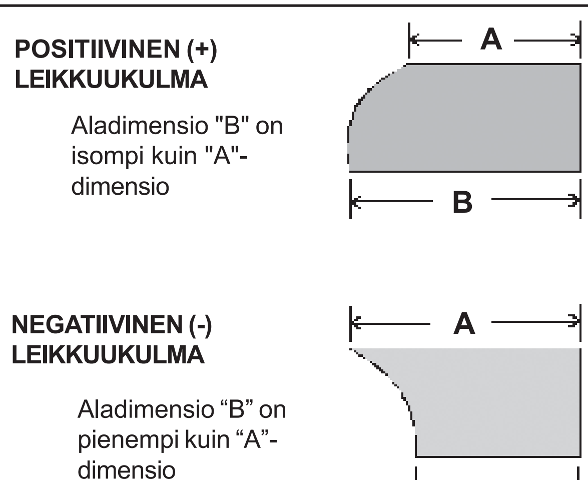
Välimatkalla (kaarijännite) on suora vaikutus leikkauslaatuun ja nelikulmaisuuteen. On suositeltavaa, että kaikki leikkausparametrit asennetaan ennen leikkauksen aloittamista valmistajan suositusten mukaan. Katso Menetelmätaulukon suositukset. Varsinaiseen osamateriaaliin on tehtävä näyteleikkaus, ja osaa on tutkittava lähemmin.

Jos osan yläreuna on huomattavan vino tai pyöristynyt, saattaa olla, että välimatka on säädetty liian suureksi. Jos kaarijännitteen korkeuden ohjauslaite valvoo välimatkaa, kaarijännitteen säädön alentaminen pienentää välimatkaa.

Pienennä välimatkaa niin kauan, kunnes yläreunan huomattava vinous tai pyöreys häviää. Plasmaleikkauksen ominaisuudet estävät täysin nelikulmaisen leikkauksen. Paksuudeltaan vähintään 6.35 mm (1/4 tuumaa) olevissa materiaaleissa liian läheinen välimatka saattaa aiheuttaa negatiivisen leikkuukulman.

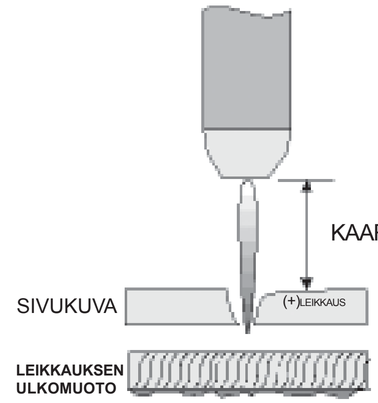


Kuva 10 - Leikkauslaatu

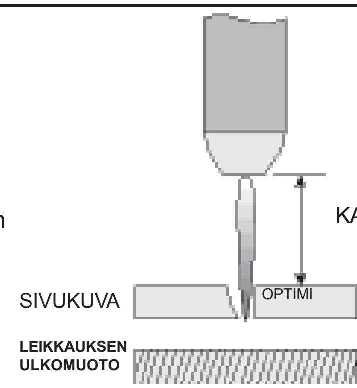


Kuva 9 - Leikkuukulma

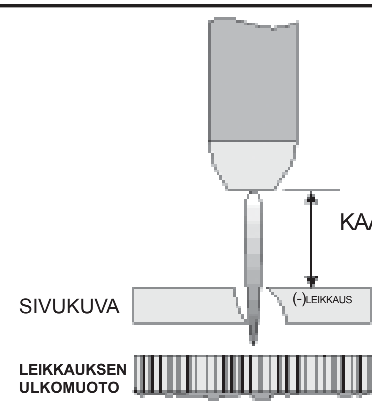
Kuva 11 - Kaarijännite liian korkea (positiivinen leikkuukulma)
Oikea leikkausnopeus
Positiivinen leikkuukulma
Pyöristetty yläreuna
Enemmän metallikuonaa
Ylhäällä metallikuonaa



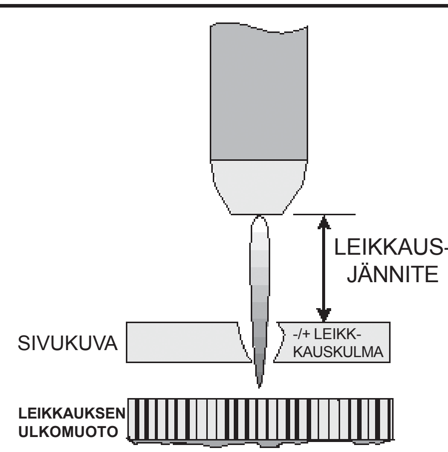
Kuva 12 - Kaarijännite oikein
Oikea leikkausnopeus
Ei metallikuonaa ylhäällä
Nelikulmainen yläreuna
Leikkauksen ulkomuoto tasainen
Vähän (tai ei ollenkaan) metallikuonaa alhaalla



Kuva 13 - Kaarijännite liian alhainen (negatiivinen leikkuukulma)
Oikea leikkausnopeus
Alileikattu yläreuna
Negatiivinen leikkuukulma
Metallikuonaa



Kuva 14 - Kaarijännite liian alhainen (-/+ leikkuukulma)
Oikea leikkausnopeus
Alileikattu yläreuna
Negatiivinen leikkuukulma
Metallikuonaa
Karkea leikkauksen ulkomuoto
Pystysuorat uurteiset jättölinjat



METALLIKUONAN MUODOSTUMINEN

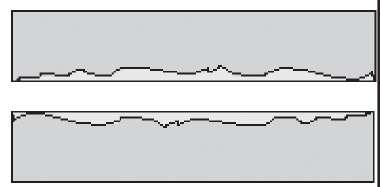
Leikkausnopeus, kaasun valinta ja metalliseoksen muutokset aiheuttavat metallikuonan muodostumista. Oikea leikkauksen välimatka vaikuttaa myös metallikuonan muodostumiseen. Jos kaarijännite säädetään liian korkeaksi, leikkuukulmasta tulee positiivinen. Metallikuonaa muodostuu lisäksi osan pohjareunassa. Metallikuona voi olla erittäin sitkeää, minkä vuoksi se on poistettava talttaamalla ja hiomalla. Jos leikkausjännite säädetään liian alhaiseksi, se voi aiheuttaa osien alileikkausta tai negatiivisen leikkuukulman. Metallikuonaa ilmenee, mutta se on useimmissa tapauksissa helposti poistettavissa.

Yläosan metallikuona

Yläosan metallikuonaa syntyy yleensä roiskeena uurroksen yläreunan lähellä. Metallikuonaa syntyy, jos hitsauspolttimen välimatka (kaarijännite) on säädetty liian korkeaksi tai leikkausnopeus liian nopeaksi. Useimmat käyttäjät käyttävät parametritaulukkoa, joka ilmoittaa suositusnopeuden. Yleisin ongelma on hitsauspolttimen välimatka tai kaarijännitteen ohjauslaite. Alenna tässä tapauksessa jännitteen säätöä 5 voltin osissa, kunnes alaosan metallikuona häviää. Jos kaarijännitteen ohjauslaitetta ei käytetä, hitsauspoltinta voidaan alentaa manuaalisesti kunnes metallikuona häviää.

YLÄOSAN METALLIKUONA:
Roisketta ilmenee levyjen molempien osien yläreunoisssa.

Alenna jännitettä 5 voltin (maksimi) osissa, kunnes yläosan metallikuona häviää.



Kuva 15 - Yläosan metallikuonan muodostuminen

NOPEASTI SITOUTUVA METALLIKUONA:
Hienoa metallikuonaa, joka hitsautuu reunan pohjaan. Puhdistaminen vaatii talttausta tai hiontaa.



Kuva 16 - Nopeasti sitoutuva metallikuona

HITAASTI SITOUTUVA METALLIKUONA
Pyöreärakeista metallikuonaa, joka muodostuu laajana sakkana. Irtoaa helposti.



Kuva 17 - Hitaasti sitoutuvan metallikuonan muodostuminen

YHTEENVETO

Kaarijännite on riippuva muuttuja. Se riippuu leikkausvirran voimakkuudesta, suutimen tehosta, hitsauspolttimen välimatkasta, leikkauskaasun virtausnopeudesta ja leikkausnopeudesta. Kaarijännitteen kasvu voi johtua leikkausnopeuden laskusta, leikkausvirran voimakkuuden kasvusta, suuttimeen tehon laskusta, kaasun virtauksen kasvusta ja hitsauspolttimen välimatkan kasvusta. Olettaen, että kaikki muuttujat säädetään suositusten mukaan, hitsauspolttimen välimatkasta tulee työn vaikutusvaltaisin muuttuja. Hyvä ja tarkka korkeuden ohjaus on välttämätöntä erinomaisen leikkauslaadun saavuttamiseksi.

YLEISIÄ LEIKKAUKSESSA ESIINTYVIÄ ONGELMIA

ADVERTENCIA

Virtakatkaisimen laukeaminen (sijaitsee ylimmän kannen alapuolella) saattaa tarkoittaa vaarallista työkappaleen ja maapohjan välistä suurjännitettä. Tämä johtuu yleensä työkaapelin ja - kappaleen välisestä puutteellisesta tai huonosta kytkennästä. Sähköiskujen välttämiseksi työkaapeli TÄYTYY kytkeä työkappaleeseen.

Seuraavaksi on luetteloitu tavallisimpia leikkauksessa esiintyviä ongelmia ja niiden mahdollisia syitä. Jos ESP-150 todetaan ongelmien syyksi, lue tämän ohjekirjan ylläpitoa käsittelevä kappale. Jos ongelmaa ei pystytä poistamaan vielä senkään jälkeen, ota yhteys ESABin edustajaasi.

A. Riittämätön sulatunkeuma:
1. Leikkausnopeus liian nopea
2. Vahingoittunut leikkaussuutin
3. Huonot kaasusäädöt
4. Lävistyksen riittämätön viipymä

B. Pääkaaren sammuminen:
1. Leikkausnopeus liian hidas

C. Metallikuonan muodostuminen:
1. Leikkausnopeus liian nopea tai liian hidas
2. Huono ilmanpaine
3. Viallinen suutin tai hitsauspuikko
4. Epätäsmällinen välimatka
5. Sähkövirta liian alhainen

D. Kaksoiskaaren muodostuminen:
1. Alhainen ilmanpaine
2. Vahingoittunut leikkaussuutin
3. Irrallinen leikkaussuutin
4. Runsas roiske
5. Suutin koskettaa työtä leikkauksen aikana
6. Lävistyskorkeus liian alhainen
7. Sähkövirta liian alhainen

E. Epätasainen kaari:
1. Vahingoittunut leikkaussuutin tai kulunut hitsauspuikko

F. Epätasaiset leikkausolosuhteet:
1. Väärä leikkausnopeus
2. Irrallinen kaapeli tai letkun liitos
3. Hitsauspuikko ja/tai suutin huonossa kunnossa

G. Pääkaari ei muodosta kaarta:
1. Irralliset kytkennät
2. Työjohdinpidikettä ei ole kytketty
3. Kaasunpaineet väärät
4. Riittämättömät jäähdytysaineet käyttövirtauskatkaisimessa

H. Lyhyt kulutusikä:
1. Huono kaasunpaine
2. Saastunut tuloilma
3. Huono kaasu/hitsauspuikko-yhdistelmä
4. Hitsauspoltin lyö työkappaletta tai toisinpäin kääntyneet osat
5. Vialliset osat aiheuttavat kaksinkertaisen kaaren (ks. D yläpuolella)
6. Likaisten osien käyttö
7. Hitsauspolttimen vesivuodot
8. Hitsauspoltinta ei puhdistettu sulavien aineiden vaihdon tai joutokäyntijakson jälkeen
9. Vääränlaisten hitsausaineiden käyttö valikoiduissa kaasuissa

NORMAALIOLOSUHTEET

Seuraavissa taulukoissa annetut leikkausnopeudet ja -edellytykset valittiin parhaimman laadun saavuttamiseksi tietyllä kaasuyhdistelmällä määrätyssä sähkövirrassa.

Hitsausaineet - Katso PT-26-hitsauspolttimen ohjekirjan kappale näihin olosuhteisiin suositelluista osista. Jos osia käytetään muissa kuin ohjekirjassa mainituissa yhdistelmissä tai laitteissa, se voi aiheuttaa hitsauspolttimen vahingoittumista tai huonoa suorituskykyä.

Kaasun ja sähkövirran valinta - Katso sivua 29 ja seuraavia taulukoita, jotta voit valikoida laitteellesi parhaiten sopivat edellytykset.

PT-26- ja ESP-150-järjestelmien leikkausparametrit

Taulukko 2. PT-26 Teräshiilen leikkaustiedot

Materiaali Tyyppi-paksuus mm (tuumaa)	Sähkövirta (ampeeria)	Matkanopeus ipm(M/m)	Leikkauskorkeus mm (tuumaa)	Alkukaasu tyyppi/paine psi (bar)	Plasmakaasu tyyppi/paine psi (bar)	Suojakaasu tyyppi/paine psi (bar)
CS-3.2 (1/8)	50	195 (4.95)	8 (5/16)	ilma - 30 (2.1)	ilma - 60 (4.14)	ilma - 50 (3.45)
CS-4.7 (3/16)		150 (3.8)				
CS-6.35 (1/4)		100 (2.58)				
CS-8 (5/16)		75 (1.9)				
CS-9.5 (3/8)		50 (1.27)				
CS-12.7 (1/2)		25 (.63)				
CS-15.9 (5/8)		12 (.3)				
CS-19 (3/4)		6 (.15)				
CS-25.4 (1)		2 (.05)				
CS-1.6 (1/16)	150	175 (4.45)	5/16 (8)	ilma - 30 (2.1)	ilma - 60 (4.14)	ilma - 50 (3.45)
CS-3.2 (1/8)		155 (3.94)				
CS-6.3 (1/4)		137 (3.48)				
CS-8 (5/16)		125 (3.17)				
CS-9.5 (3/8)		87 (2.2)				
CS-12.7 (1/2)		76 (1.93)				
CS-15.9 (5/8)		62 (1.57)				
CS-19 (3/4)		50 (1.27)				
CS-25.4 (1)		30 (.76)				
CS-28.6 (1-1/8)		25 (.63)				
CS-31.7 (1-1/4)		20 (.5)				
CS-34.9 (1-3/8)		15 (.38)				
CS-38 (1-1/2)		13 (.33)				
CS-44.5 (1-3/4)		6 (.15)				
CS-50.8 (2)		4 (.10)				

Taulukko 3 - PT-26 Alumiinin leikkaustiedot

Materiaali tyyppi - paksuus mm (tuumaa)	Sähkövirta (ampeeria)	Matkanopeus ipm(M/m)	Leikkauskorkeus mm (tuumaa)	Alkukaasu tyyppi/paine psi (bar)	Plasmakaasu tyyppi/paine psi (bar)	Suojakaasu tyyppi/paine psi (bar)
AL-6.35 (1/4)	150	112 (2.84)	8 (5/16)	H-35 tai N_2 30 (2.1)	H-35 - 50 (3.45)	Ilma - 50 (3.45)
AL-8 (5/16)		100 (2.54)				
AL-9.6 (3/8)		93 (2.36)				
AL-12.7 (1/2)		78 (1.98)				
AL-15.9 (5/8)		63 (1.6)				
AL-19 (3/4)		52 (1.32)				
AL-25.4 (1)		37 (.94)				
AL-28.6 (1-1/8)		30 (.76)				
AL-31.7 (1-1/4)		25 (.63)				
AL-34.9 (1-3/8)		20 (.5)				
AL-38 (1-1/2)		18 (.46)				
AL-44.5 (1-3/4)		12 (.3)				
AL-50.8 (2)		10 (.25)				

KAASU- JA VIRTASUOSITUKSET

Seuraavana ilmoitetaan yleisimpien metallien kaasu- ja virtavalintojen suositusarvot, joilla päästään parhaimpiin leikkaustuloksiin.

HIILITERÄS		**RUOSTUMATON TERÄS**	
3.2 mm (1/8") ja ohuempi	50 / 65 ampeeria,ilma plasma/ilmasuoja.	3.2 mm (1/8") ja ohuempi	50-65 A,N_2 plasma/N_2 suoja antaa parhaimman pinnan,mutta aiheuttaa lievää metallikuonaa 3.2 mm materiaalissa.
4.8 - 12.7 mm (3/16 - 1/2”)	100 ampeeria, plasma/ilmasuoja.100 ampeeria, ilma plasma/ilmasuoja on myös hyvä, mutta materiaalissa ilmenee alaosan metallikuonaa 12.7-50 mm (1/2") 150 A plasma/ilma.		50 - 65 A, ilmaplasma/ilmasuoja voi leikata ilman metallikuonaa, mutta pinta on karkea.
RUOSTUMATON TERÄS		**ALUMIINI**	
3.2-9.6 mm (1/4 - 3/8")	100 A, N_2 plasma/N_2suoja voi aiheuttaa vain hieman (tai ei ollenkaan)metallikuonaa ja hyvän pintalaadun12.7mm materiaalissa.	6.4 mm (1/4") ja ohuempi	50/65 A, N_2 plasma/N_2 suoja tuottaa yleensä melko tasaisia leikkauksia ilman metallikuonaa.
	100 A, ilmaplasma/ilmasuoja on hyvä alametallikuonassa, mutta aiheuttaa karkeamman leikkauspinnan.		50/65 A,ilmaplasma/ilmasuoja tuottaa paljon karkeampia pintoja.
		6.4 mm (1/4”) ja paksumpi	150 A, plasma/N2 H-35

WARNING

Be sure that all primary power to the machine has been externally disconnected. Open wall disconnect switch or circuit breaker before attempting inspection or work inside of the power supply.

WARNING

Voltages in plasma cutting equipment are high enough to cause serious injury or possibly death. Be particularly careful around equipment when the covers are removed.

MAINTENANCE

If this equipment does not operate properly, stop work immediately and investigate the cause of the malfunction. Maintenance work must be performed by an experienced person, and electrical work by a trained electrician. Do not permit untrained persons to inspect, clean, or repair this equipment. Use only recommended replacement parts.

A. INSPECTION AND CLEANING

Frequent inspection and cleaning of the ESP-150 cutting machine is recommended. Some suggestions for inspecting and cleaning are as follows:

1. Check work cable to work piece connection.
2. Check safety earth ground at workpiece and at power source chassis.
3. Check heat shield on torch. It should be replaced if damaged.
4. Check the torch electrode and cutting tip for wear on a daily basis. Remove spatter, replace if necessary.
5. Make sure cable and hoses are not damaged or kinked.
6. Make sure all plugs, fittings, and ground connection are tight.
   CAUTION: Water occasionally accumulates in compressed air lines. Be sure to direct the first blast of air away from the equipment to avoid damage.
7. With all input power disconnected, and wearing proper eye and face protection, blow out the inside of the cutting power supply using low- pressure dry compressed air.
8. Occasionally bleed water from the filter beneath the air regulators.

B. FLOW TESTING

Improper flows can cause short life on the consumables, poor starting, bad cuts, or overheated torches. The flows given below are "cold" flow (no arc). To avoid fatal shock, follow the steps below to assure safe flow measurement.

1. Shut off input power at the main disconnect switch.
2. Lift the top lid of the ESP-150 and unplug the torch switch cord.
3. Close the lid.
4. Turn on the power at the main disconnect switch.
5. Place gas mode selector switch (OSS) in START/SHIELD position.
6. Place power ON-OFF switch (ROS) to ON.
7. Check flow measurements with P/N 19765 flow measuring kit.
8. Place mode selector switch (OSS) in CUT position and check CUT flow with P/N 19765 flow measuring kit.
9. Place ROS switch to OFF.
10. Turn off power at main disconnect switch.
11. Reconnect torch switch plug inside console.
    PT-26 Plasma Gas Flow (No Arc):
        Nitrogen or Air @ 60 psig: 110 cfh; H-35 @ 90 psig: 130 cfh
    PT-26 Start Gas Flow:
        Nitrogen or Air @ 40 psig: 75 cfh
    PT-26 Shield Gas Flow:
        Air or Nitrogen @ 85 psig: 200 cfh minimum.

WARNING

Be sure that all primary power to the machine has been externally disconnected. Open wall disconnect switch or circuit breaker before attempting inspection or work inside of the power supply.

C. SPARK GAP ADJUSTMENT

The spark gap, which is part of the high frequency generator, is factory set at 0.025-in. (+/- 0.002). After extended operation or if erratic operation is noted, it may be necessary to readjust or replace the electrodes (634098). Use a feeler gauge when readjusting the gap. (See form 11-831, "Recommended Installation and Test Procedures for High-Frequency Stabilized Arc Welding Machines", packed with the unit.) Cleaning or dressing of the spark gap electrodes is not recommended. When replacement is necessary, both electrodes should be replaced.

⚠ WARNING

Voltages in plasma cutting equipment are high enough to cause serious injury or possibly death. Be particularly careful around equipment when the covers are removed.

D. TESTING AND REPLACING BRIDGE ASSEMBLY COMPONENTS

The silicon diodes and SCR's used in the power supply are devices which allow current to flow in only one direction. They block current in the other direction. The diodes and SCR's are designed to provide long troublefree operation; however, should a failure occur, they may require replacement.

1. Testing Diodes
   a. Locate the main rectifier assembly containing the silicon diodes and SCR's.
   b. Electrically isolate main bridge rectifier assembly by disconnecting the main transformer secondary fuse links F1 and F2.
   c. With ohmmeter on RX1 scale, place negative lead on the diode heat sink and touch positive lead to each pigtail terminal. Meter should read a low resistance of approximately 3 to 15 ohms on each diode.
   d. Reverse leads and check each diode. All readings should show high resistance of 2 K (2000) ohms or higher. With most ohmmeters on the RX1 scale, 2K ohms is the highest possible reading available.
   e. Since diode resistance is non-linear with voltage (using any scale), diodes are good when they show low resistance in one direction and high resistance in the opposite direction. They are bad when they show no or very low resistance in both directions (shorted), or if they show very high assistance in both directions (open).
2. Testing SCR's
   a. Follow steps a. and b. under Testing Diodes. Disconnect the SCR pigtail.
   b. With ohmmeter on RX1 scale place the negative lead on the anode (end of SCR with screw threads) and positive lead on the cathode (pigtail end). Meter should read a high resistance of 2 K (2000) ohms or higher.
   c. Reverse leads and check each SCR. All readings again should show high resistance. The SCR's are bad is they show low resistance in either direction.
   d. Now check the gate circuit on the SCR's by placing the negative lead to the gate (wht wire off SCR) and the positive lead to the cathode. Meter should read approximately 20 ohms and should vary only slightly (5 ohms) when leads are reversed. If the meter reads zero or infinity in either direction the gate circuit is faulty and the SCR should be replaced.

IMPORTANT: When replacing Diodes or SCR's make sure mounting surfaces are clean. Coat mounting surfaces with Alcoa No. 2 EJC Electrical Joint Compound (no substitutes) available in 8 oz. bottles under P/N 73585980. Use a torque wrench to tighten diodes and SCR's. Recommended torques are 20-30 in.-lbs. for diodes; 125-150 in.-lbs. for SCR's.

⚠ WARNING

Be sure that all primary power to the machine has been externally disconnected. Open wall disconnect switch or circuit breaker before attempting inspection or work inside of the power supply.

⚠ WARNING

Voltages in plasma cutting equipment are high enough to cause serious injury or possibly death. Be particularly careful around equipment when the covers are removed.

TROUBLESHOOTING

Check the problem against the symptoms in the following troubleshooting guide. The remedy may be quite simple. If the cause cannot be quickly located, shut off the input power, open up the unit, and perform a simple visual inspection of all the components and wiring. Check for components, bulged or leaking capacitors, or any other sign of damage or discoloration.

The cause of control malfunctions can also be found by referring to the sequence of operations and electrical schematic diagram (Fig. 3) and check out the various components. A volt-ohmmeter will be necessary for some of these checks.

NOTE: Before checking voltages in the circuit, disconnect the power from the high frequency generator to avoid damaging your voltmeter.

Be sure unit is set up properly for voltage being used and that the gas supplies are adequate.

A. TROUBLESHOOTING GUIDE

1. Unit Inoperative; fan does not run.
- a. Check primary disconnect switch to make sure input power is being supplied.
- b. Check links on the input terminal board TB to make sure all are connected to the proper input voltage being used. (See Form 14-376.)
- c. Check for defective power switch (ROS).

2. No gas flow when torch switch is closed.
- a. Unplug torch switch plug and check for proper operation with an ohmmeter connected to pins 1 and 2 of torch switch plug.
- b. Defective interlock switch (ISW).
- c. Check for defective solenoid valves.
- d. Plug (P1) may be loose at control board (674935).
- e. Defective logic board (675369).

3. No pilot arc-high frequency sparks noted at spark gap but not at the torch.
- a. Check spark gap and readjust electrodes if necessary. Replace spark gap electrodes if worn beyond serviceability.
- b. Check with an ohmmeter for continuity between torch nozzle and POS output where torch attaches to console.

4. No pilot arc-high frequency sparks noted at spark gap and at torch during preflow, but main contactor does not activate or chatters at end of 2 second preflow time.
- a. Check start gas pressure. It must be at least 30 psig.
- b. Check cooling gas pressure (PT-26). It must be at least 50 psig.
- c. If using PT-26 torch, check jumper plug between J1-5 and J1-4 on the torch switchplug.
- d. Thermal switch in bridge, inductor, or main transformer may be open. Allow unit to cool down.
- e. Defective logic board (675369).

5. No pilot arc - No spark noted in the spark gap.
- a. Check to see that pilot arc contactor (PAC) closes. If it does not, and gas flows when torch switch is closed, replace logic board (675369).
- b. If PAC closes, check for proper spark gap setting (0.025-in.).
- c. Check the 120V input to the high voltage transformer (HFTR).
- d. Check for arcing or carbon tracking around the spark gap.
- e. If all of the above check good, HFTR is most likely defective.

6. Erratic pilot arc - pilot arc contactor (PAC) chatters.
- a. Defective logic board (675369).
- b. Power supply may be single phasing. Check main disconnect switch and fuses.

7. No pilot arc -pilot arc contactor (PAC) drops out when main contactor (MC) activates at end of 2-second preflow.
- a. Check for low open circuit voltage. It should be around 370 V at nominal line voltage.
- b. Check voltage between each side of resistor R29 and the WORK output connection when MC is activated. Place negative meter lead on side of resistor being checked and positive meter lead on the WORK output connection. The voltage on one side should be the open circuit voltage (370 V). The voltage on other side should be above 175 V. If lower voltage is under 175 V, PAC will drop out.
- c. Check the resistance of R29. It should be 133 K ohm.

d. Disconnect R-29 resistor and measure the resistance from P1-1 to shunt (common). Resistance should be 200 K to 250 K ohms.
e. Check for continuity between R29 and electrode (-) torch connections.
f. With power off, mechanically pull in PAC. The resistance between POS and WORK connections should be 8 ohms.

8. Main arc fails to transfer to work.

a. Make sure that work clamp is securely fastened to the work piece.
b. Check for proper function of pilot arc (PT-26) and high frequency unit.
c. Check main disconnect switch and fuses.
d. Check main contactor (MC) by disconnecting primary power and check each contact for closure using an ohmmeter while physically pulling contactor.
e. Check each capacitor (1900 uf, 450 V) with an ohmmeter. Resistance should be 900-1000 ohms with capacitor connected in the circuit. If shorted, replace capacitor. Then check R18 resistor. The resistance of R18 should be 5 ohms. The resistance between “DRB POS” and “CAP (+)” should be 25 ohms. If the stud mounted rectifier on D/R board is shorted, the 25 ohm will be less than 5 ohms even when meter probes are reversed. A shorted rectifier on D/R board can cause C25 capacitor to fail.
f. Check open circuit voltage. It should be about 370 volts.
g. Check F1 and F2 fuses. The open circuit can still be 370 volts with one blown fuse.
h. Current control board (674935) may be defective.

9. Short tip life.

a. Check for correct gas pressure.
b. Check gas flow rate using flowmeter P/N 19765
c. Check to see if pilot arc contactor (PAC) remains activated after main arc transfers. This can be done by observing the spark in the spark gap of the high freq. unit. The high freq. spark should shut off as soon as main arc starts. If spark continues after main arc is established, either main contactor (MC) or logic board (675369) is defective.
d. Arc current is set too high.
e. Wrong cutting tip size. Use larger tip.
f. Defective current control board (675468 or 674940).

10. Pilot arc cycles on and off when torch switch is not depressed.

a. Unplug torch switch plug. If cycling stops, then torch switch wires or plug or torch switch itself are shorted.
b. Defective logic board (675369).

11. No or limited control of output current.

a. Defective current control potentiometer (CCP). Check by placing negative meter lead on WORK output connection and positive meter lead on current control board P1-2. (P1 is the larger of the two plugs.) With the fan running (machine at idle), adjust CCP from min. to max. They read zero at min. (1.1 volts on ESP-150); 10 Volts DC at max. The meter should move smoothly from zero to 10 V as CCP is rotated from min. to max.
b. Defective logic board (675369).

12. Gas does not shut off after 10 seconds of preflow.

a. Turn off ready-off switch (ROS). If gas continues to flow, solenoid valve is defective.
b. Defective logic board (675369).

B. SEQUENCE OF OPERATION (See Fig. 26)

1. Close primary disconnect switch.
   a. Power supplied to unit.
2. Place Power Switch (ROS) to “Ready” position.
   a. Fan motor (FM) and Pump motor on.
   b. Low Gas LED on.
   c. Control circuit energizes.

3. Place Gas Mode Switch (OSS) to “CUT” position.
    a. Gas solenoid valves (CGSV) energize. Gases flow to permit setting of pressures and to purge system.
4. Place OSS to “Operate” position.
    a. Gas valves (PGSV and CGSV) deenergize to stop gas flows.
5. Depress torch switch.
    a. SHSV and SGSV (shield and start) gas solenoid valves open to allow gases to flow to torch.
    b. Pilot Arc Contactor (PAC) closes.
    c. High Frequency (HF) energizes.
    d. Pressure Switches (PGPS & CGPS) close (provided gas pressures are set above 19 psig on PGPS and 22 psig on CGPS).
    e. Two seconds later, Main Contactor (MC) closes to establish pilot arc.
    f. Pilot arc will transfer to cutting arc within 6 seconds as long as torch is close enough (1/8 —1/4-in.) to work.
    g. HF and PAC deenergizes immediately when cutting arc is established, or after 6 seconds of continuous pilot arc. If cutting arc is not established after six seconds, MC will open but the HF will remain energized. MC and pilot arc will then cycle on and off every 3 seconds, MC will open but the HF will remain energized. MC and pilot arc will then cycle on and off every 3 seconds until torch switch is released. **WARNING:** Dangerous high voltage (over 300 volts) exists a the torch front end whenever MC is closed; therefore, release torch switch when cutting is not established and repeat step 5.
6. Release torch switch.
    a. MC opens and the cutting arc shuts off.
    b. Gases continue to flow (postflow) for approximately another 10 seconds at which time the PGSV and CGSV will close, opening PCPS and CGPS.

NOTE: A new cutting cycle can be started anytime during the postflow. As soon as the torch switch is depressed, the remaining postflow time will cancel and the normal preflow time will start.

7. Control circuit will not energize or can deenergize during a cutting cycle when:
    a. PGPS or CGPS is open due to insufficient gas pressure (at least 15 psi required).
    b. Thermal Switches (TS) are open due to overheating of unit. TS should open at 180° C (356° F).
8. Place ROS to “OFF” position.
    a. Control circuit deenergizes.
    b. Fan motor (FM) deenergizes.
    c. Low Gas light on status board will go out.
9. Open primary disconnect switch.
    a. Input power unit shut off.

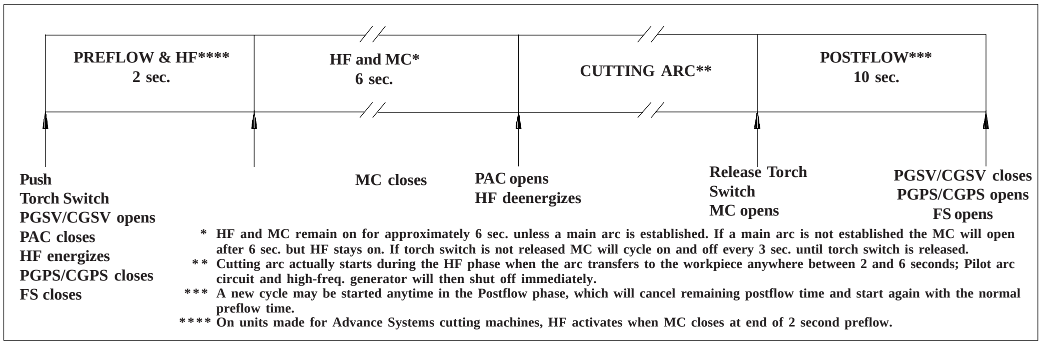
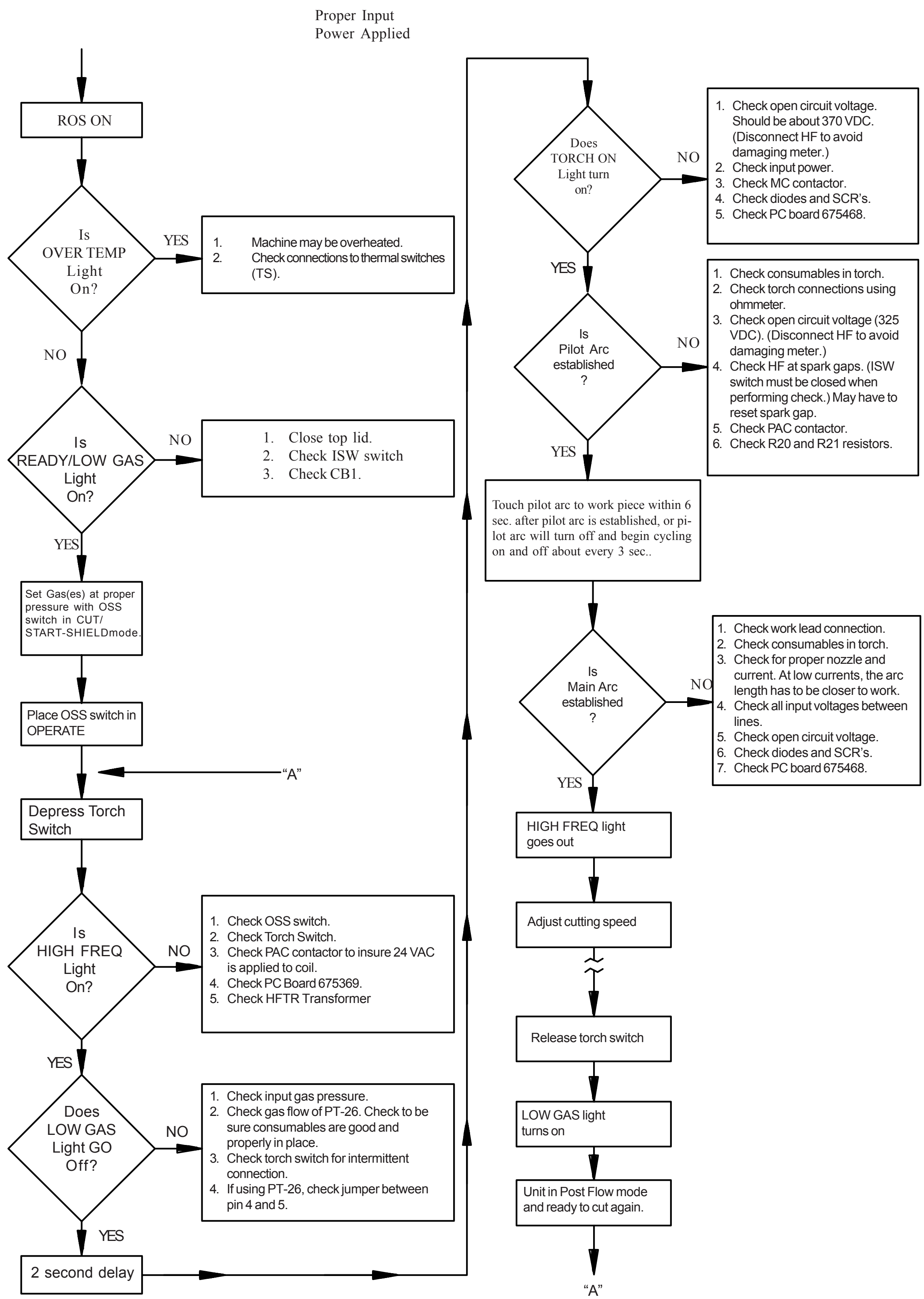


Fig. 26 - Torch Operation Sequence Diagram

C. STATUS LIGHT TROUBLESHOOTING CHART



6.0 Replacement Parts

6.1 General

Always provide the serial number of the unit on which the parts will be used. The serial number is stamped on the unit nameplate.

6.2 Ordering

To ensure proper operation, it is recommended that only genuine ESAB parts and products be used with this equipment. The use of non-ESAB parts may void your warranty.

Replacement parts may be ordered from your ESAB Distributor.

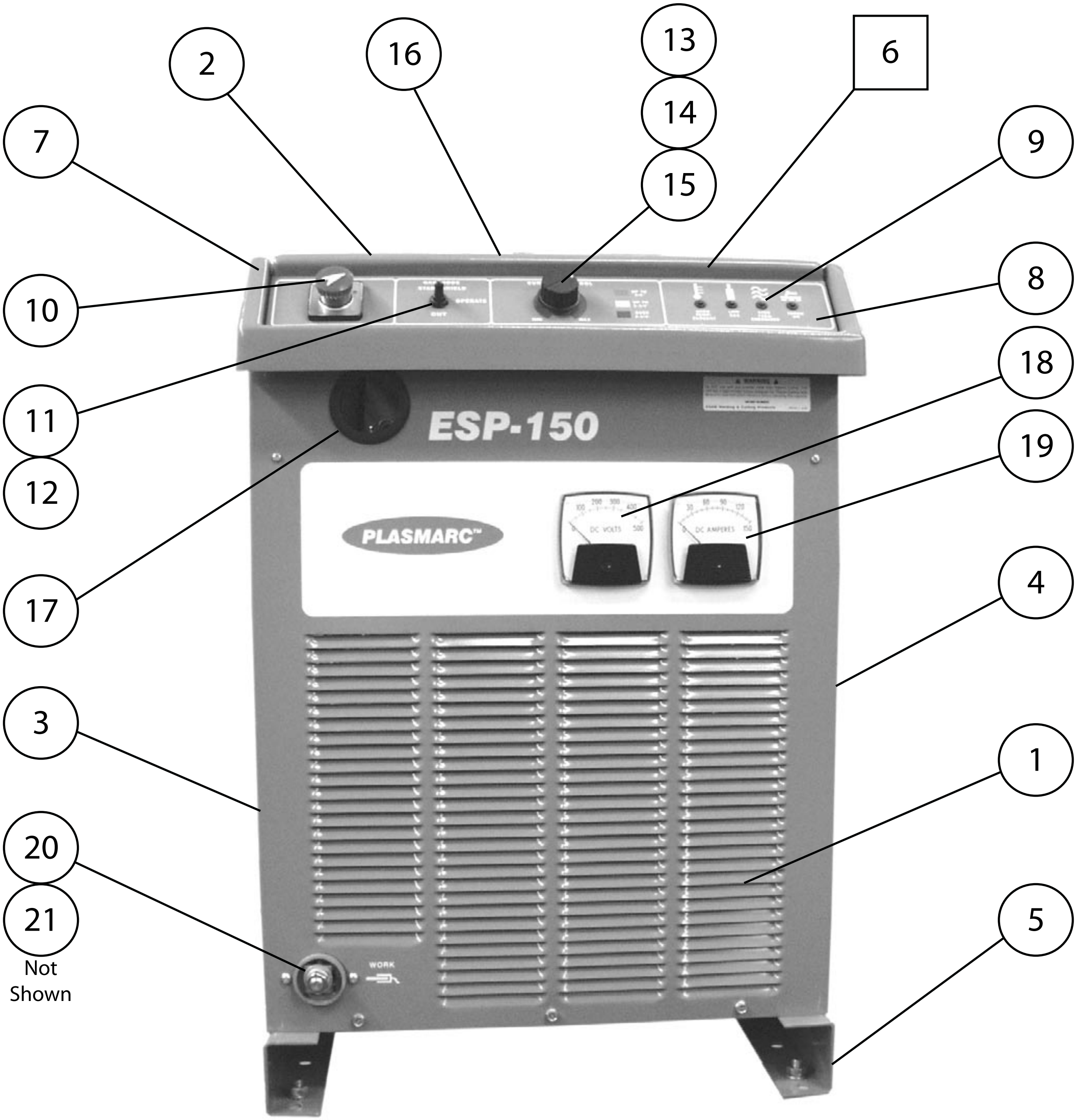
Be sure to indicate any special shipping instructions when ordering replacement parts.

Refer to the Communications Guide located on the back page of this manual for a list of customer service phone numbers.

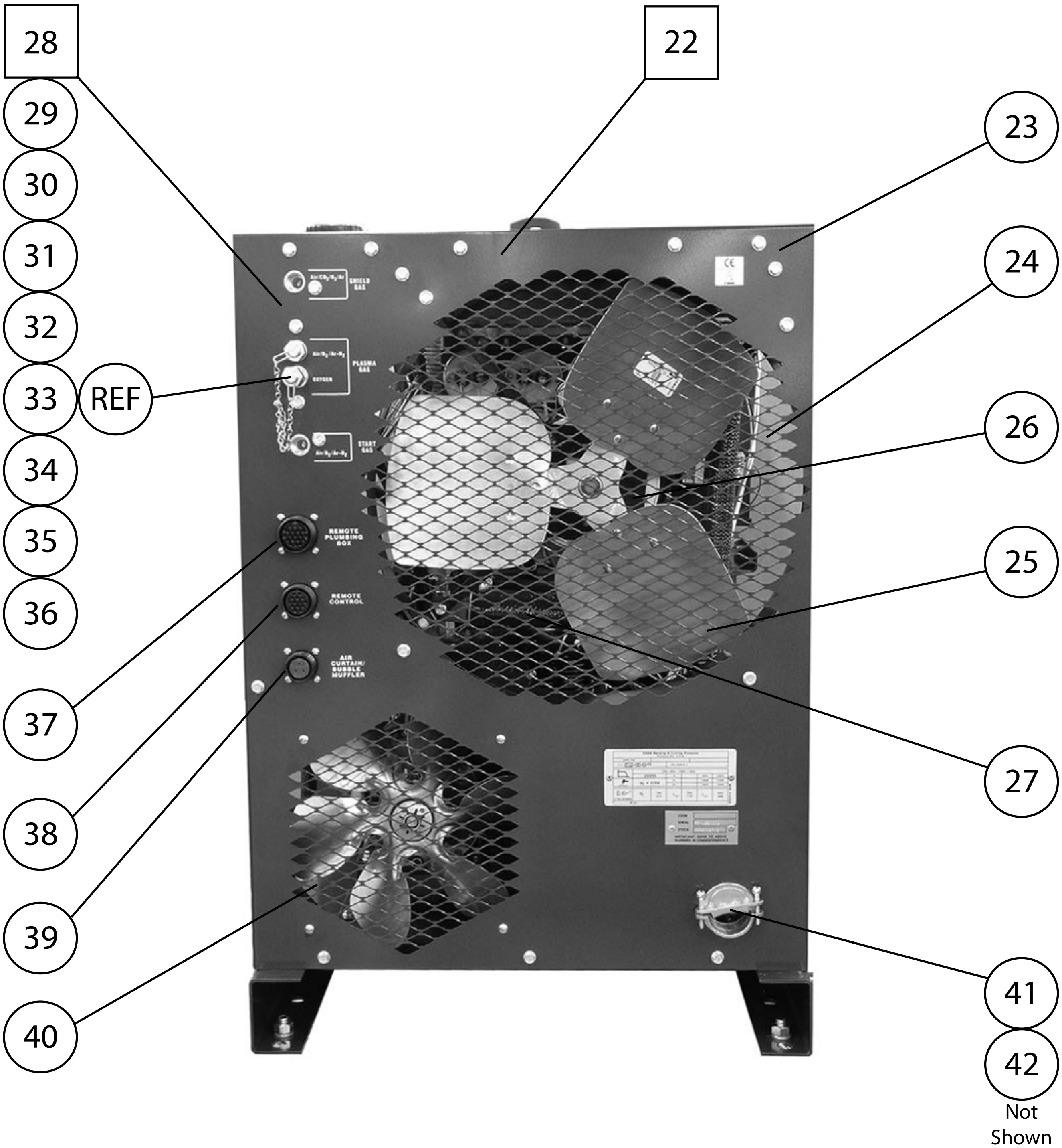
NOTE:

X

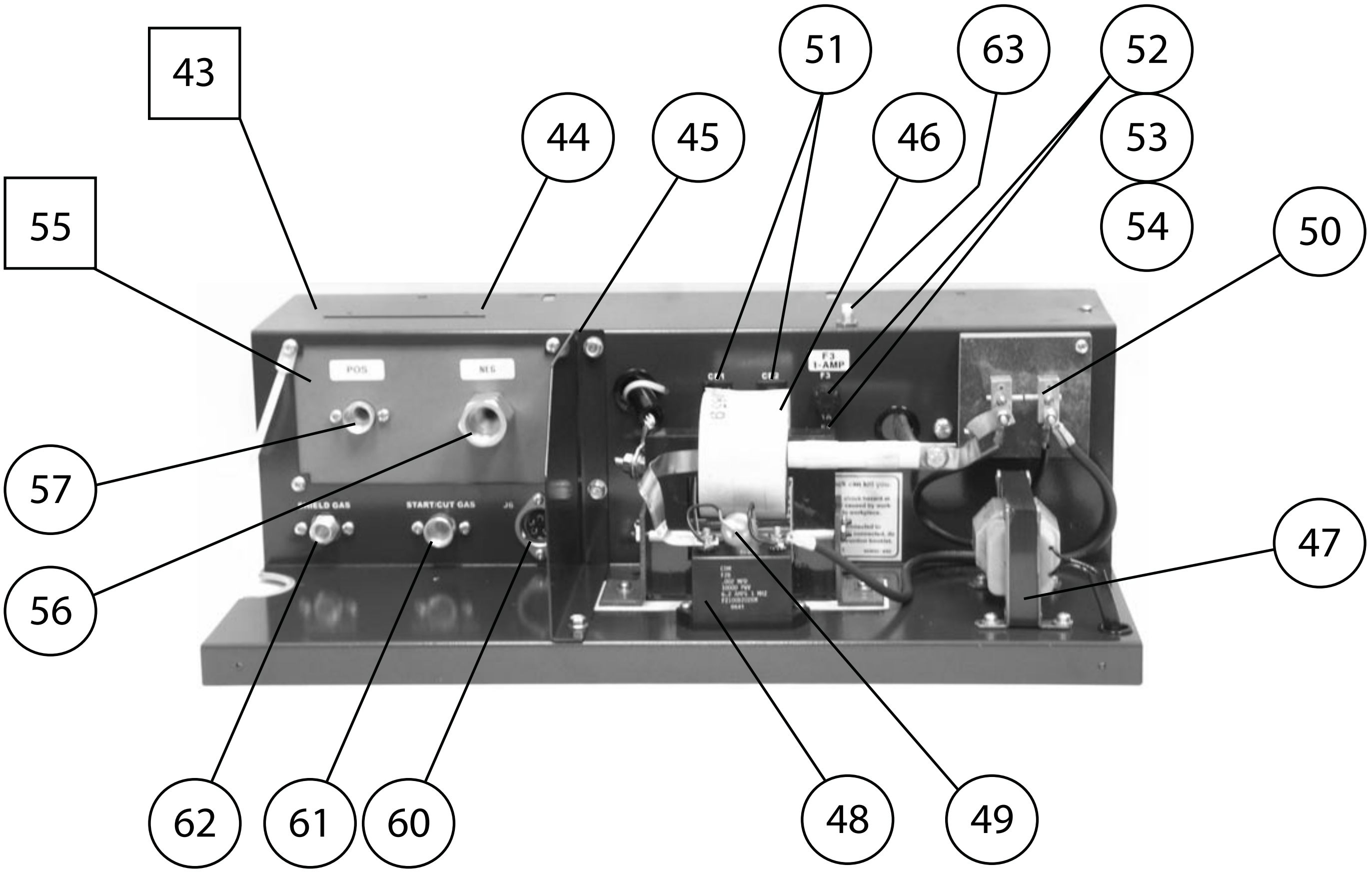
Bill of Material item numbers enclosed by a square denote sub-assemblies.
Refer to Bill of Material to identify items that make up the sub-assembly.
Sub-assemblies may be ordered instead of ordering each item individually.

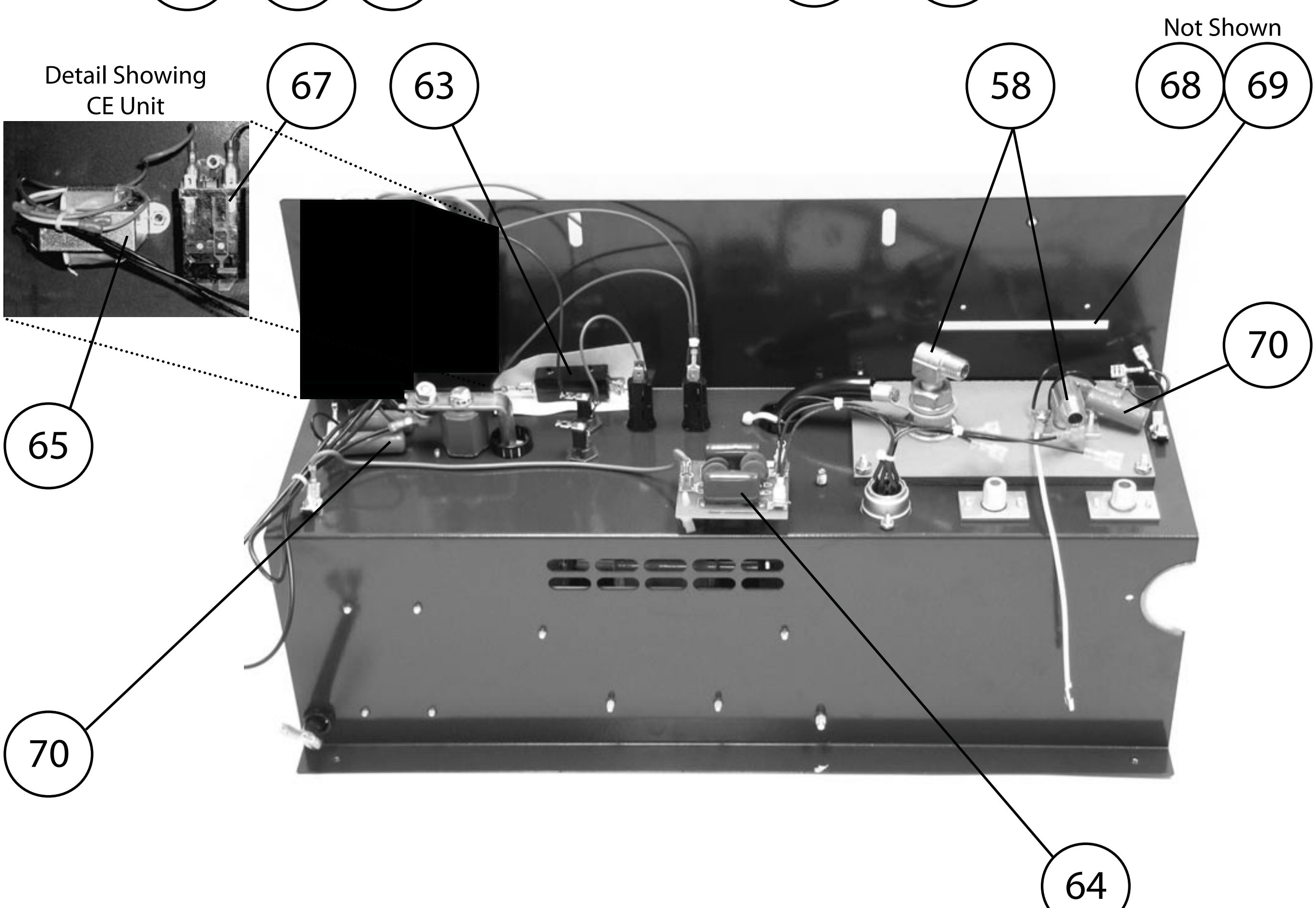

2
16
13
14
15
6
7
9
10
8
11
12
18
19
ESP-150
PLASMARC™
17
4
3
1
20
21
Not Shown
5
WORK

ITEM	QTY	PART NO	DESCRIPTION	SYMBOL
1	1	0558002680M	PANEL FRONT	
2	1	0558002683Y	PANEL TOP	
3	1	0558002681Y	PANEL SIDE LEFT	
4	1	0558002682Y	PANEL SIDE RIGHT	
5	1	0558002678M	PANEL BASE	
6	1	0558002806	CONTROL PANEL TOP ASSY (Includes Items 7 thru 10)	
7	1	680718	CONTROL PANEL TOP SHELL	
8	1	0558003773	PANEL CONTROL SILKSCREENED	
9	1	0558003775	PC BOARD - STATUS LIGHTS	SLBD
10	1	0558003780	SWITCH ROTOR DPST 600V 25A	ROS
11	1	0558004052	SWITCH TOGGLE 3 POS DPDT 15A 125V	OSS
12	1	951474	SEAL SWITCH BLACK	
13	1	0558003776	POTENTIOMETER 15K 2W	CCP
14	1	673999	POTENTIOMETER SHAFT LOCK	
15	1	0558003777	KNOB	
16	1	0558003778	MAT RUBBER	
17	1	0558004053	GROMMET RUBBER	
18	1	0558003772	VOLTMETER DC (0-500 VOLTS)	VM
19	1	0558003769	AMMETER DC (0-150 AMPS)	AM
20	1	0558004054	TERMINAL OUTPUT ASSY	WORK
21	1	0558006581	BOOT RUBBER OUTPUT TERMINAL	

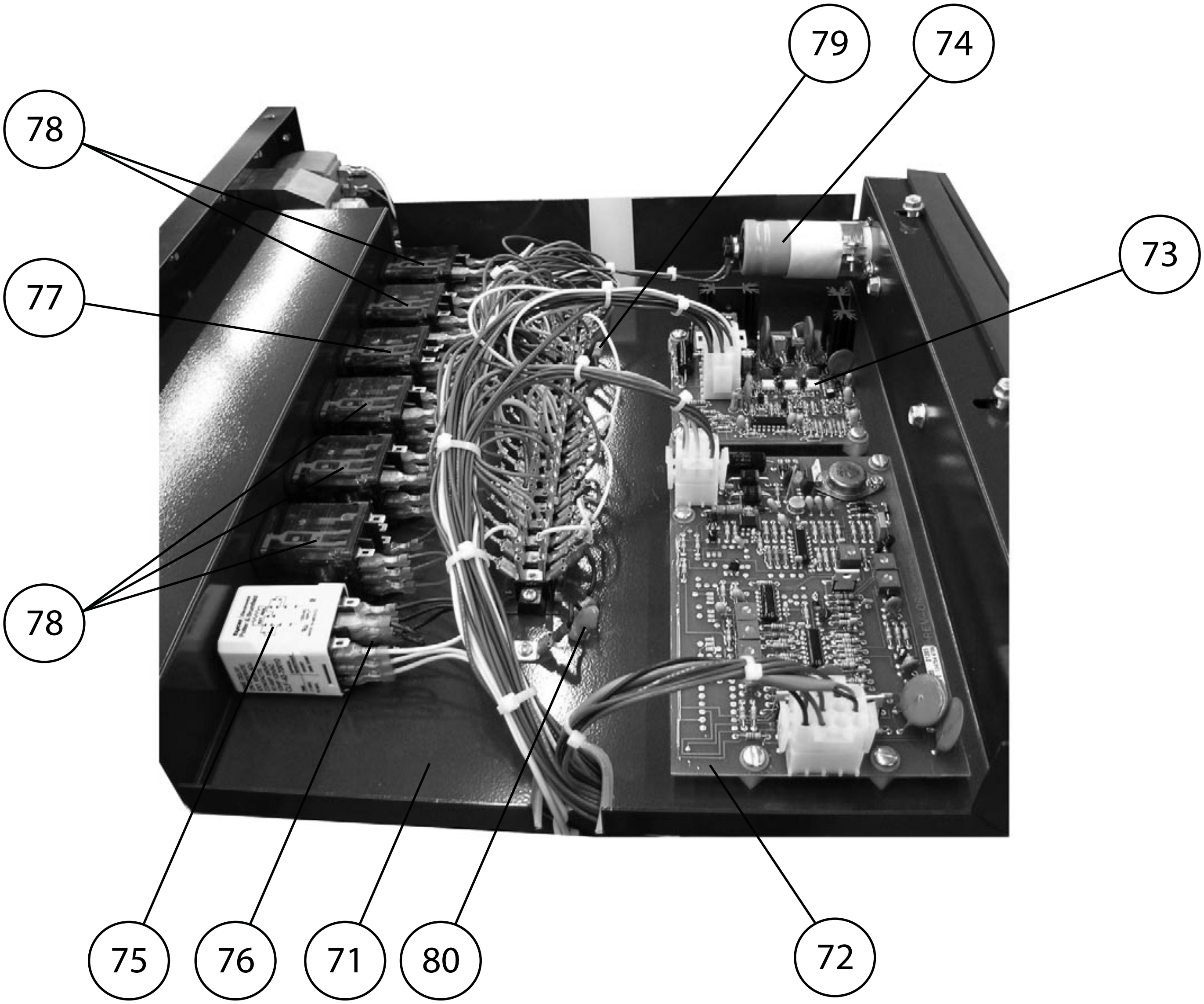

28
22
29
23
30
31
24
32
33
REF
26
34
35
25
36
37
27
38
39
41
40
42
Not Shown
SHIELD GAS
PLASMA GAS
OXYGEN
START GAS
REMOTE PLUMBING BOX
REMOTE CONTROL
AIR CURTAIN/ BUBBLE MUFFLER

ITEM	QTY	PART NO	DESCRIPTION	SYMBOL
22	1	0558002800M	PANEL REAR ASSY (Includes Items 23 thru 41)	
23	1	0558002679M	PANEL REAR	
24	1	0558004077	SHROUD MACHINE FAN 16”	
25	1	0558004055	BLADE MACHINE FAN 16”	
26	1	0558000749	MOTOR MACHINE FAN 1/3 HP	FM
27	4	17300008	RESISTOR 8 OHM 300W	R20,R21,R30,R31
28	1	0558002810	MANIFOLD GAS CONTROL ASSY (Includes Items 29 thru 36)	
29	3	0558006864	VALVE SOLENOID 165 PSI 24VAC	SV-1,2,3
30	1	0558002345	SWITCH PRESSURE 17 PSI	PS1
31	1	0558006291	ELBOW STREET 90 DEGREE 1/8NPT	
32	1	0558002346	SWITCH PRESSURE 22 PSI	PS2
33	1	0558004058	CONNECTION RH OXYGEN B SIZE	
34	2	0558006292	ELBOW STREET 90 DEGREE 1/4NPT	
35	1	0558004057	ADAPTOR RH B/I-G*F 1/4NPTM	
36	1	10Z30	ADAPTOR RH B/A-W*M 1/4NPTM	
37	1	0558004059	RECEPTACLE PANEL 19 SOCKET	J1
38	1	0558004060	RECEPTACLE PANEL 14 SOCKET	J2
39	1	0558004061	RECEPTACLE PANEL 3 SOCKET	J3
40	1	0558002820M	SHROUD COOLANT PUMP FAN 10.5”	
41	1	0558004079	STRAIN RELIEF 2”	
42	1	0558003337	POWER CORD CE 16mm (6AWG) 4 CONDUCTOR	
Ref	Ref	0558004056	CONNECTION LH FUEL GAS B SIZE	

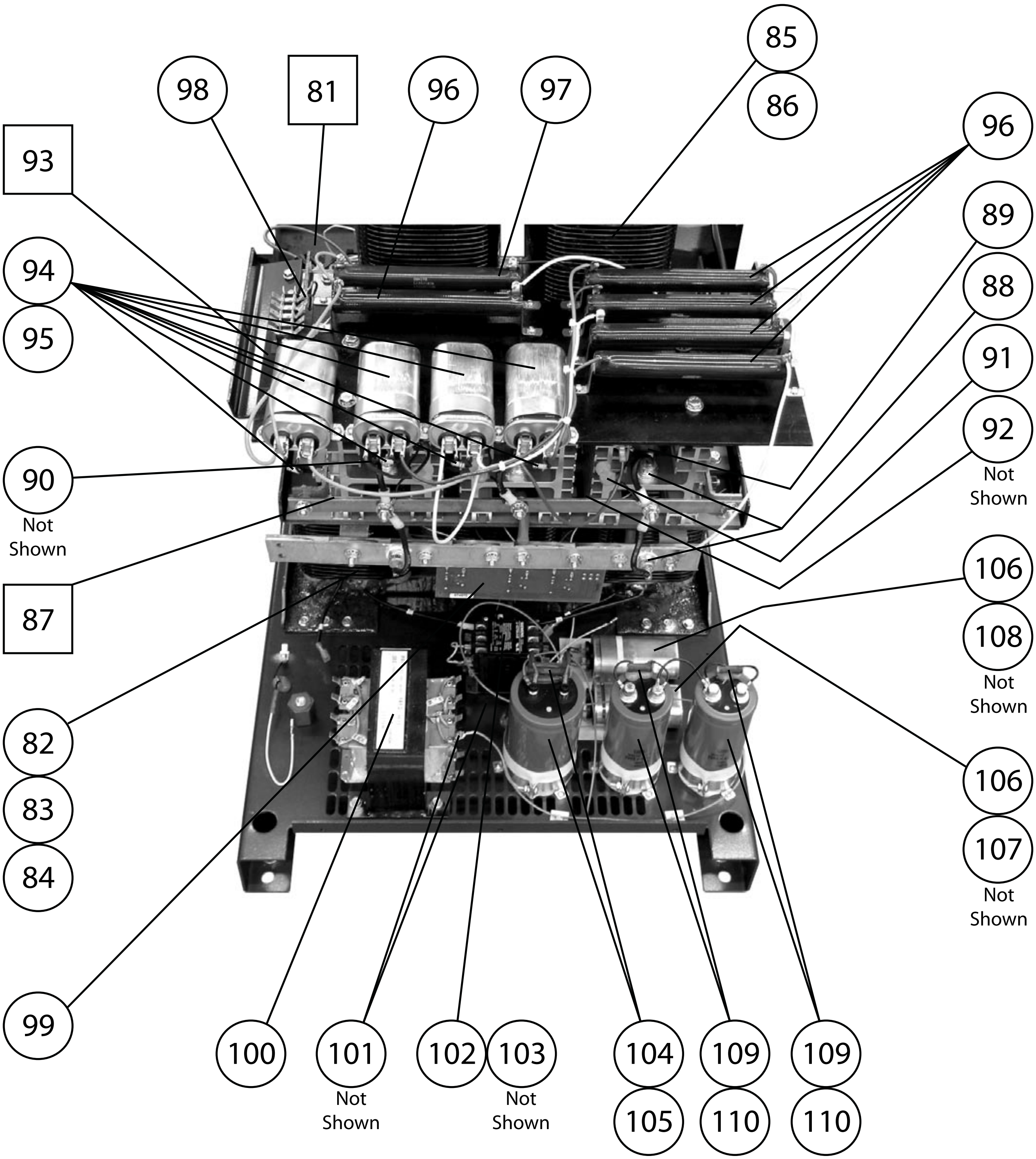

43
44
45
51
46
63
52
53
54
50
55
57
56
47
62
61
60
48
49


Detail Showing CE Unit
67
63
58
Not Shown
68
69
70
65
70
64

ITEM	QTY	PART NO	DESCRIPTION	SYMBOL
43	1	0558002728	HIGH FREQUENCY ASSY 50HZ (Includes Items 44 thru 70)	
44	1	0558002804M	PANEL HIGH FREQUENCY ASSY	
45	1	30845M	PANEL DIVIDER	
46	1	30859	AUTOTRANSFORMER HIGH FREQUENCY	HFATR
47	1	0558007469	TRANSFORMER HIGH FREQUENCY	HFTR
48	1	0558007163	CAPACITOR .002uF 10KWV	C18A
49	1	0558007470	CAPACITOR 2500pF 15KV	C18B
50	1	7677905	SPARK GAP ASSY	SG
51	2	2062161	CIRCUIT BREAKER 5A	CB1,2
52	2	182W15	FUSE HOLDER	
53	1	82W43	FUSE 1A 250V	F3
54	1	96W22	FUSE SLO-BLO 3.2A 250V	F4
55	1	30813	TORCH CONNECTION PANEL ASSY (Includes Items 56 thru 58)	
56	1	634090	ADAPTOR SPECIAL	
57	1	58V75	ADAPTOR BULKHEAD LH B/A-W*F 1/4NPTM	
58	2	0558006292	ELBOW STREET 90 DEGREE 1/4NPT	
59			Not Used	
60	1	997830	RECEPTACLE 5 POLE	J6
61	1	58V58	ADAPTOR BULKHEAD B/I-G*F 1/4NPTM	
62	1	33033	ADAPTOR BULKHEAD B/A-W*M 1/4NPTM	
63	1	674592	SWITCH SNAP ACTION SPDT 15A 125V	ISW
64	1	674971	PC BOARD - HF FILTER	FBD2
65	1	995284	TRANSFORMER TS CONTROL	CTR2
67	1	0558004089	RELAY DPDT 240VAC 10A	TSR
68	1	17711153	RESISTOR PRECISION 15K OHM 50W	R33
69	1	17712751	RESISTOR PRECISION 750 OHM 25W	R34
70	4	950972	CAPACITOR .022uF 1600VDC	C15,C16,C20,C21

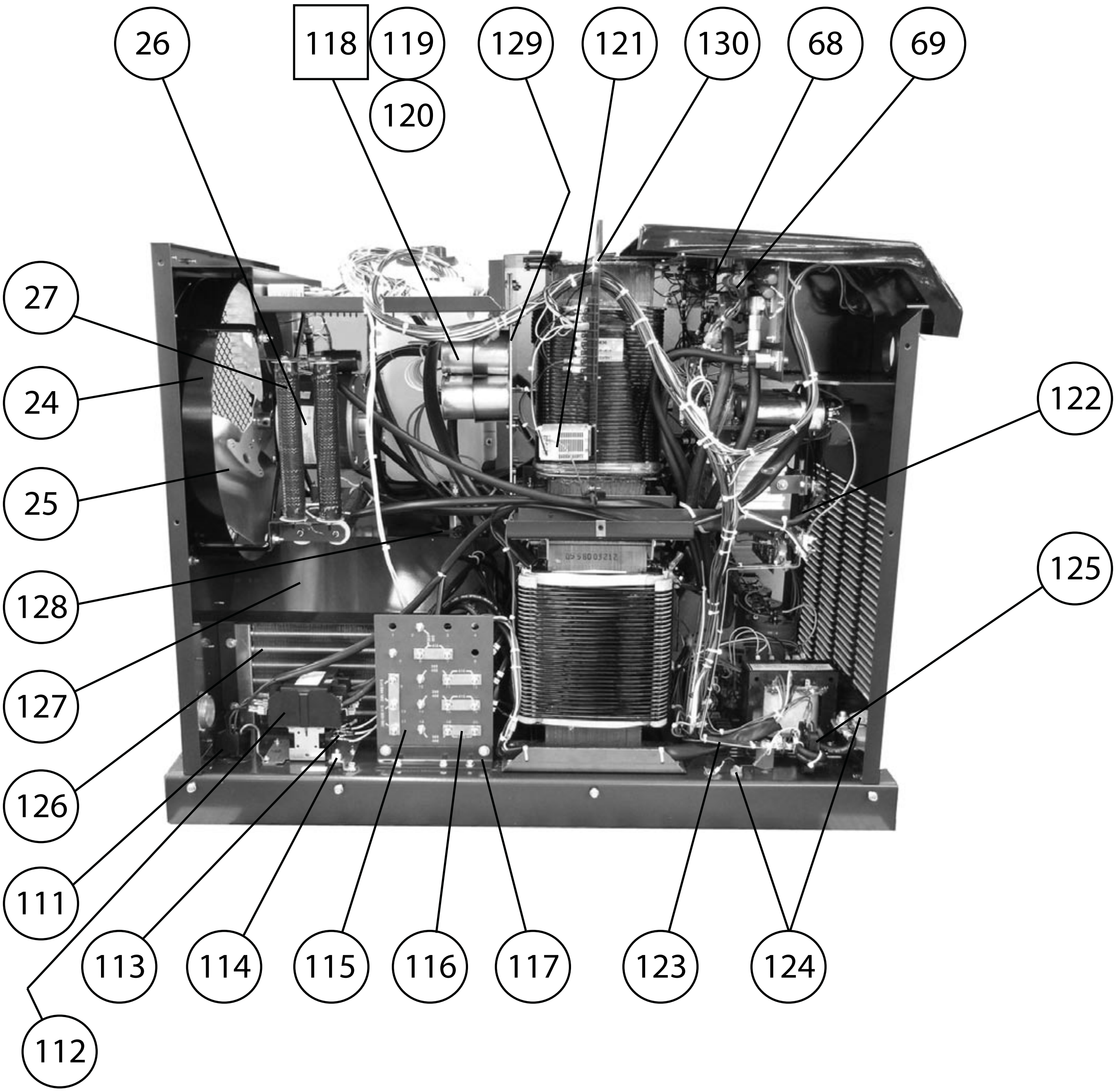

79
74
78
73
77
78
75
76
71
80
72

ITEM	QTY	PART NO	DESCRIPTION	SYMBOL
71	1	0558002689M	BOX PC BOARD	
72	1	0558004085	PC BOARD - CONTROL	CBD
73	1	0558004086	PC BOARD - LOGIC	LBD
74	1	0558004087	CAPACITOR 1500uF 50VDC	C25
75	1	0558004090	RELAY TIME DELAY DPDT 120VAC 10A	TDR
76	1	17111220	RESISTOR 2K OHM 0.25W	R50
77	1	0558004088	RELAY 3PDT 240VAC 28VDC 10A	PFR
78	5	0558004089	RELAY DPDT 24VAC 10A	SCSR,OSR,CDR,ACR,FR
79	1	17140310	RESISTOR 10K OHM 2W	R28
80	1	0558004068	CAPACITOR .01uF 250VAC	C13

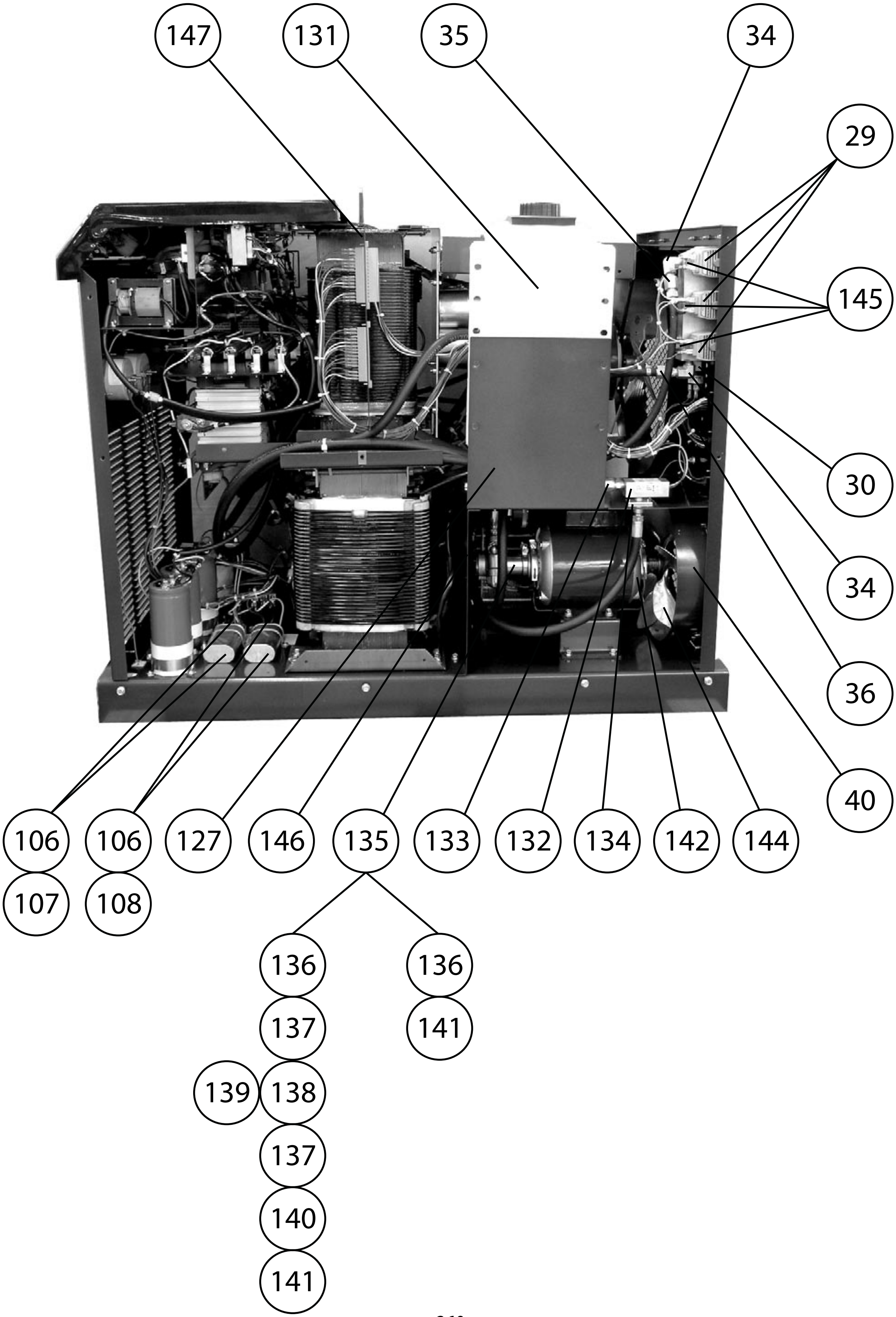


98
81
96
97
85
86
93
96
94
95
89
88
91
92
Not Shown
90
Not Shown
106
87
108
Not Shown
82
83
84
106
107
Not Shown
99
100
101
Not Shown
102
103
Not Shown
104
105
109
110
109
110

ITEM	QTY	PART NO	DESCRIPTION	SYMBOL
81	1	0558006907	TRANSFORMER / BRIDGE ASSY 50HZ (Includes Items 82 thru 99)	
82	1	0558003212	TRANSFORMER MAIN 50HZ (Includes Items 83 and 84)	MTR
83	2	0558004084	FUSE LINK 150A 250V	F1,2
84	3	0558004075	SWITCH THERMAL 180C	MTRTS1,2,3
85	1	0558004074	INDUCTOR (Includes Item 86)	IND
86	1	0558004075	SWITCH THERMAL 180C	INDTS1
87	1	680379	BRIDGE ASSY (Includes Items 88 thru 92)	BR
88	5	950703	DIODE FORWARD 1200V 85A	D1,D2,D3,D4,D4A
89	3	680452	RECTIFIER SILICON CONTROLLED 1200V	SCR1,2,3
90	1	950711	SWITCH THERMAL 194F	BRTS1
91	3	0558004068	CAPACITOR .01uF 250VAC	C31,32,33
92	3	950065	VARISTOR METAL OXIDE 420VAC 160J	MOV1,2,3
93	1	0558004073	FILTER NETWORK ASSY (Includes Items 94 thru 98)	
94	4	0558004069	CAPACITOR 10uF 370VDC	C10,C11,C12,C14
95	4	0558004071	RESISTOR 220K OHM 1W	R10,R11,R12,R17
96	5	17280010	RESISTOR 10 OHM 100W	R13,R14,R15,R16,R18
97	1	17280210	RESISTOR 1K OHM 100W	R19
98	1	17145410	RESISTOR 100K OHM 2W	R32
99	1	674970	PC BOARD - SCR GATE FILTER	FBD1
100	1	680294	TRANSFORMER CONTROL 50HZ	CTR
101	3	0558004068	CAPACITOR .01uF 250VAC	C26,C29,C30
102	1	0558000759	CONTACTOR PILOT ARC 40A 24VAC	PAC
103	1	0558004070	RESISTOR 470 OHM 2W	R26
104	1	950627	CAPACITOR 4200uF 350VDC	C35
105	1	17315247	RESISTOR 4.7K OHM 12W	R6
106	2	0558004069	CAPACITOR 10uF 370VDC	C17,C19
107	2	0558004068	CAPACITOR .01uF 250VAC	C27,28
108	1	17145422	RESISTOR 220K OHM 2W	R22
109	2	0558000447	CAPACITOR 1900uF 450VDC	C24,24A
110	2	17225310	RESISTOR 10 OHM 8W	R36,37


26
118
119
120
129
121
130
68
69
27
24
25
128
127
126
111
112
113
114
115
116
117
123
124
122
125

ITEM	QTY	PART NO	DESCRIPTION	SYMBOL
111	1	36277	MODULE FILTER 3 PHASE	FL1
112	1	0558004080	CONTACTOR MAIN 90A 24VAC	MC
113	1	0558004070	RESISTOR 470 OHM 2W	R25
114	1	0558004081	LUG GROUNDING	GND1
115	1	0558004082	TERMINAL BOARD ASSY 380-400/415V (Includes Item 116)	TB
116	10	672065	TERMINAL STRAP	
117	1	672227M	BRACKET MOUNTING TERMINAL BOARD	
118	1	36267	CAPACITOR BANK ASSY 50HZ (Includes Items 119 and 120)	
119	6	0558004066	CAPACITOR 60uF 370VDC	C1, C2, C4 C5, C7, C8
120	6	0558004067	RESISTOR 330K OHM 0.5W	R1, R2, R4, R5, R7, R8
121	1	0558003760	MODULE POWER SUPPLY 24V	
122	1	17175413	RESISTOR 133K OHM 2W (In-line / Violet Wire)	R29
123	1	0558004072	SHUNT ASSY	SH
124	1	0558004068	CAPACITOR .01uF 250VAC	C22,23
125	1	0458918880	REED SWITCH	RSW
126	1	0558000292	HEAT EXCHANGER	
127	1	0558002686M	PANEL TOP AIR EXIT CHAMBER	
128	1	186W91	GROMMET RUBBER 2-5/8" I.D.	
129	1	0558002688	PLATE MOUNTING CAPACITOR BANK ASSY	
130	1	0558002808M	BAFFLE LEFT	


147
131
35
34
29
145
30
34
36
40
106
107
106
108
127
146
135
133
132
134
142
144
136
137
139
138
137
140
141
136
141

ITEM	QTY	PART NO	DESCRIPTION	SYMBOL
131	1	0558004065	TANK COOLANT 6 QUART	
132	1	0558004064	SWITCH FLOW 0.25GPM	
133	1	10Z30	ADAPTOR RH B/A-W*M 1/4NPTM	
134	1	58V75	ADAPTOR BULKHEAD LH B/A-W*F 1/4NPTM	
135	1	0558004062	PUMP COOLANT 60PSI 96GPH	
136	2	0558006272	ADAPTOR BUSHING 1/4NPTF 3/8NPTM	
137	2	67101075	NIPPLE 1/4NPT	
138	1	461107	TEE STREET 1/4NPT	
139	1	598481	GAGE PRESSURE 200PSI 1400KPa	
140	1	21124	CHECK VALVE	
141	2	10Z30	ADAPTOR RH B/A-W*M 1/4NPTM	
142	1	0558004063	MOTOR COOLANT PUMP 1/3 HP	PM
143	1	0558002685M	BRACKET MOUNTING COOLANT PUMP MOTOR	
144	1	0558002901	BLADE COOLANT PUMP MOTOR 9.75”	
145	3	0558004070	RESISTOR 470 OHM 2W	R51,52,53
146	1	0558002687M	PANEL SIDE AIR EXIT CHAMBER	
147	1	0558002807M	BAFFLE RIGHT	

NOTES

NOTES

REVISION HISTORY

1. Revision "C" - 07/2004 - Revised with updated schematic diagrams. Made various editorial changes also.

2. Revision "C" - 08/2006 - Replacement parts section, front view, changed item 11 from: p/n 950812 to: 636702.

3. Revision "D" - 02 / 2007 - updated / replaced Replacement Parts section.

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe
AUSTRIA
ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM
S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

THE CZECH REPUBLIC
ESAB VAMBERK s.r.o.
Prague
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK
Aktieselskabet ESAB
Copenhagen-Valby
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND
ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE
ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY
ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN
ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY
ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY
ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS
ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 2485 377
Fax: +31 30 2485 260

NORWAY
AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND
ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL
ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA
ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN
ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN
ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND
ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America
ARGENTINA
CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL
ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA
ESAB Group Canada Inc.
Missisauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO
ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA
ESAB Welding and
Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific
CHINA
Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 5308 9922
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA
ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA
P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN
ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 3 5296 7371
Fax: +81 3 5296 8080

MALAYSIA
ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Shah Alam Selangor
Tel: +60 3 5511 3615
Fax: +60 3 5512 3552

SINGAPORE
ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA
ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES
ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Representative Offices
BULGARIA
ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT
ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax:+20 2 393 32 13

ROMANIA
ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA-CIS
ESAB Representative Office
Moscow
Tel: +7 095 937 98 20
Fax: +7 095 937 95 80

ESAB Representative Office
St Petersburg
Tel: +7 812 325 43 62
Fax: +7 812 325 66 85

Distributors
For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com

ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone: +46 584 81 000
www.esab.com

0558003744